INNOTUL, MAREA ŞI VALURILE MĂRII

Innotul la mare este cu totul aparte de înnotul în bazine sau în ape dulci. O mare fără încreţituri, fie ele cât de mici, nu se poate imagina şi de aci neapărat s'a creiat un sistem de înnot special, pentru a trece cu uşurinţă aceste încreţituri, fără să se aducă perturbaţiuni în mişcare şi efort (muncă). Inainte vreme se preconiza trecerea peste val. Era un risc, o muncă şi o nesiguranţă. 1) Riscul se datora faptului că te putea isbi un val în faţă, te arunca înapoi, te zăpăcea şi îţi trebuia o oarecare tărie să îţi iei inima în dinţi şi s-o porneşti înainte. 2) Mergând peste valuri, neapărat trebuia să le ei în piept, deci se opunea o suprafaţă a apei la înaintare, şi mâinile şi picioarele trebuiau să tragă şi să împingă triplu ca forţă, deci o muncă din greu. 3) Masa de apă care se avântă înspre tine în formă de valuri şi pe care cauţi să le treci pe deasupra, te copleşeşte cu cantitatea ei şi te face să-ţi pierzi siguranţa în conducere; şi de aci o pierdere de direcţie şi natural o grije în plus.

SISTEMUL DE INNOT PENTRU MARE

Timpurile moderne au adus la perfecţiunea înnotului expirarea (suflarea aerului) în apă, adică să înnoţi cu capul la fund, scoţându-l numai atât cât îţi trebue ca să-ţi iei (tragi-

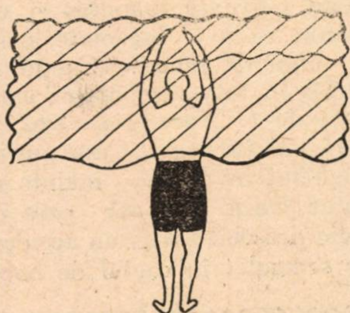


Fig. 1.— *Sub val; capul e în apă şi se expiră.*

inspiri) în piept aerul necesar plămânilor şi circulaţiei sângelui. Innotătorul nu mai trece peste val, ci lasă valul să treacă peste el, el are capul în apă şi dă drumul aerului din piept; profită apoi de locul plan dintre valuri, scoate capul trage aerul, ca apoi să-l bage din nou la fund în momentul trebuincios. Veţi zice poate că este o greutate în plus, sau o mişcare în plus de a scoate capul din apă la fiecare inspiraţie, şi de-al băga în apă la fiecare expiraţie? Nu. Mişcările de a introduce şi de a scoate capul din apă, sunt mişcări care nu angajează gâtul, ci aceste mişcări se fac din întinderea mâinilor (intrare) şi tragerea mâinilor (eşirea capului din apă), care angajează omoplaţii, implicit gâtul. Gâtul nu se mişcă; el fixează capul de muşchiulatura omoplaţilor şi cum se mişcă aceştia, se mişcă şi el. Deci, este o mişcare, care nu angajează mişcările corpului de a intra

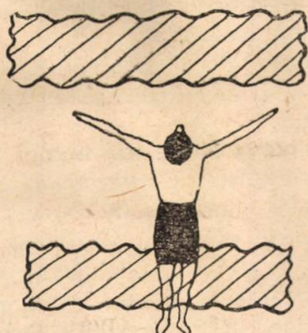


Fig. 2. — *Intre valuri capul se ridică şi se inspiră*

şi eşi din apă pentru respiraţie. Avantajele respiraţiei cu capul în apă (la suflare) şi capul afară, (la tragerea aerului) sunt: 1) Corpul nu schimbă linia de plutire, câştigându-se astfel un timp in plutire (alunecare). 2) Respiraţia se regulează dela sine şi totdeodată se coordonează în mod instinctiv cu mişcările înnotului, ceeace aduce mare binefacere pentru înnotători; coordonarea şi regularea respiraţiei după mişcări. Aparatul respirator funcţionează în condiţiunile cele mai bune, conducând în acelaş timp, tot în condiţiuni bune şi circulaţia sângelui. Stabilind felul de a înnota în mare, să vedem care ar fi sistemul de înnot mai practic pentru înnotul la mare. Voi exclude dela început „crawl-ul", ca unul ce este înnotul de viteză (sau distracţie). Rămân, trudgeon-ul, brasse-ul şi over-ul-arm stroke (înnotul pe o parte).

Trudgeon-ul (înnotul cu care s'a trecut Canalul Mânecei) oferă avantajul rapidităţei; inconvenientul pentru înnotul la mare, constă în faptul că trebueşte să posezi o forţă apreciabilă şi braţe muşchiuloase şi puternice, deci nu se va putea practica decât de aceia care sunt şi masivi pe lângă buni technicieni. Rămân cele două înnoturi: „*brasse*-ul", înnotul pe piept sau nemţesc şi „Over-arm-stroke", înnotul pe oparte, englezesc, cu aruncătură dintr'o mână, cealaltă rămânând să manevreze numai pe sub apă.

Brasse-ul (sistemul cu corpul în apă (expirare) şi capul afară (inspirare) (Metoda Lt. Paul Epureanu), oferă toate avantajele pentru înnotul de durată şi de mare: 1) Innotătorul conduce mişcările după valuri; strecurarea sub val, eşirea din val şi conducerea după direcţia valurilor. 2) Permite o privire constantă înainte ceeace este de mare importanţă pentru înnotul la mare şi conducerea mişcărilor. 3) Este înnotul cu mişcări simple şi normale, permite corpului o mişcare îndelungată, deci pentru durată mare. 4) Regularea respiraţiei este fără voe făcută de înnotător, care poate iuţi şi încetini mişcările după bunul plac. 5) Este înnotul cu mişcări făcute în viaţa noastră zilnică, deci naturale şi infiltrate în exerciţiile organismului şi 6) Se alunecă pe apă nu se înfige în undele ei.

Over-arm-stroke, înnotul pe o parte sistem englez. 1) Este mai rapid ca brasse-ul, dacă eşti deprins cu el. (Deprinderea constă în faptul, că nu-ţi lasă vederea înainte şi, capul are o ureche expusă apei; apoi este o poziţie care nu este naturală corpului, ca şi mişcările picioarelor). Insă 2) Nu se face strecurarea complectă pe subt val, ci se taie valul, şi se introduce corpul prin tăetura făcută în el. Ceeace reclamă o forţă şi deci o mică oboseală în plus. 3) Mişcările picioarelor sunt nenaturale, se bat cu ele ca mişcarea unei „foarfice" ceeace cere o dexteritate. 4) Permite regularea respiraţiei prin expirarea în apă, şi inspirarea afară. 5) Alunecarea nu

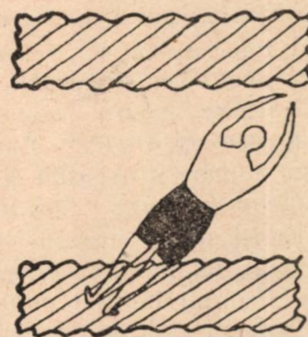


Fig. 3.—*Cum se tae valul: oblic, nu perpendicular.*

se face, ci se înfige corpul în apă, ceeace reclamă o forţă musculară. prin puterea ei. Mişcarea este nenaturală şi celor nedeprinşi li se cere un efort. In rezumat pentru înnotul la mare sistemul cel mai bun şi recomandat este, sistemul *brasse*, (metoda Lt. Paul Epureanu), cu respiraţia alternativă; expirarea cu capul în apă şi inspirarea în afară. Mişcările sunt făcute mai lente ca la celelalte înnoturi, însă asigură durata lungă şi conducere sigură, ceeace constitue pentru înnotătorul amator o bună încredere în el şi în forţele lui.

INNOTUL ŞI VALURILE MAREI

Conducerea corpului în valurile mărei este un punct esenţial la înnotul de mare. Marea (şi în special Marea Neagră) îşi schimbă direcţia valurilor într'un timp relativ scurt, aşa că plecând spre mijlocul mărei, te vezi purtat sau îngreuiat la un moment, de valuri contrarii celor pe care ai plecat. Neapărat că atunci cauţi direcţia valurilor şi totdeodată şi avantajul de aţi fi valurile folositoare, adică să te ducă ele în direcţia voită, rămânând numai ca înnotătorul să conducă mişcările înnotului după direcţia valurilor. *Cum se conduce corpul în valuri?* Se aşează corpul perpendicular pe val? Nu. Corpul se conduce între valuri puţin oblic în direcţia în care voeşti să mergi. Valurile isbind toată lungimea corpului îi face serviciul de *împingere*; aşa că înnotătorului nu îi rămâne decât să ţie direcţia drumului către care tinde. Să luăm un exemplu: Valurile cele mai obişnuite sunt valurile paralele cu ţărmul, adică acele ce vin dela centru şi se sparg ritmic la ţărm. Acestea sunt cele mai blânde valuri şi cele mai uşor de evitat, ba ceva mai mult dacă înnoţi între ele te conduc singure în direcţia voită. *Modul de a te comporta este deci a înnota paralel cu valul, nu perpendicular pe val.* Cauza. Innotând perpendicular pe val acesta îţi opune o rezistenţă a contra curentului care se formează în interiorul mărei, aşa că se dublează forţa de rezistenţă; adică apa şi contra-curentul interior. *Or dacă înnoţi între valuri, aceşti contra curenţi, nu mai au eficacitate, pentru că este forţa valului care te împinge.* Am să citez un caz, de care m'am isbit şi eu studiind înnotul la mare. Un timp agitat. Marea îşi spărgea valurile paralel cu ţărmul, un bun înnotător se afla la 20 m. de ţărm: înnoată perpendicular pe val, îşi îndoaie puterile, dar vede că, cu toate sforţările lui, nu reuşeşte să atingă ţărmul. Se nelinişteşte, mişcările devin repezi şi obositoare. Contra curenţii interiori îi opuneau o rezistenţă dârză. Instinctul îl face atunci să se aşeze paralel (puţin oblic în direcţia ţărmului) şi într'o clipă fu aruncat la ţărm. Intrebuinţa forţa valurilor care veneau din spate. Innotul pe valuri, este poate cel mai atrăgător înnot, ş'apoi talasoterapia (puterea mecanică a valurilor) este cel mai bun mijloc mecanic pentru reconfortarea fizicului; totuşi se cere o prudenţă excesivă şi o cunoaştere profundă a înnotului la mare.

In rezumat: 1) Sistemul de înnot la mare cel mai eficace, (ca neobositor şi înnot de siguranţă) este înnotul: Brasse (metoda Lt. Paul Epureanu) cu expirarea în apă şi inspirarea afară, şi 2) conducerea corpului în valuri se va face, *nu perpendicular pe val, ci paralel cu valul,* puţin oblic în direcţia voită.

Lt. Paul Epureanu



Coperta noastră

Drame care nu se vor cunoaşte niciodată

In zilele noastre năvile nu sunt izolate; cu ajutorul telegrafiei fără fir, pot să cheme altele în ajutor, indicându-şi poziţia depe ocean. In marină, nu era acelaş lucru, în secolul trecut şi chiar acum câţiva ani. Vai de vasul a cărui elice se rupea sau i se rupea pânzele! Odată nava scoasă din drumurile maritime, — căci sunt drumuri şi pe mare, — nu se mai spera la nici un ajutor, afară de vre-o întâmplare norocoasă.

Nu era decât o singură scăpare: să se trimeată o barcă în căutare de ajutor.

In 1896, acum 30 de ani numai, marele transatlantic *Champagne,* care mergea dela Hamburg la New-York, îşi rupse axul elicei în mijlocul Atlanticului. A trebuit să trimeată o balenieră în căutarea unei corăbii, pentru a fi remorcat. Echipajul a îndurat cele mai mari suferinţe.

Mulţi oameni aveau picioarele îngheţate. In urmă Champagne, care se credea pierdută, a fost găsită şi remorcată. Lucrurile nu se terminau totdeauna aşa bine. Astfel s'au găsit în mijlocul mărei vapoare părăsite, fără să se ştie ce s'a făcut cu nenorociţii marinari.

Vasul *Marie-Celeste* părăsi New-York la Noembrie 1872, încărcat cu alcol şi petrol. Brikul *Dei-Graţia* îl întâlni după o lună în jurul insulelor Azore. S'a apropiat de el vroind să vorbească; dar n'a primit nici un răspuns. Mirat, căpitanul după *Dei-Graţia* observă că *Marie-Celeste* nu era bine manevrată. Luă o barcă şi se duse pe bord.

Nu găsi pe nimeni. Totul era în ordine pe Marie-Celeste. Caetul pe care căpitanul scria jurnalul de bord, nu arăta nici un accident şi nimic particular. Nu erau nici bolnavi, nici apă pe vas. Ultimele cuvinte scrise de capitan erau de 12 zile. Uşile cabinelor erau deschise şi totul era aşezat la locul său. In cabina, în care locuia căpitanul cu soţia sa, era deschisă o bucată de muzică, la orgă. La maşina de cusut, era o cămaşe cusută pe jumătate. Cuferile marinarilor erau intacte.

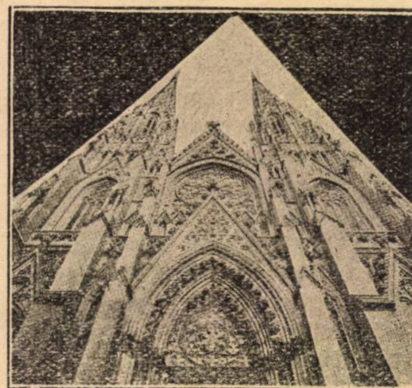
Masa căpitanului era gata de servit. Şi totuşi domnia o tăcere de moarte pretutindeni. O barcă din cele trei, cu care era prevăzută Marie Celeste, lipsea. Probabil că pe aceasta plecase căpitanul şi cei 6 oameni ce compuneau echipajul. Dar pentru ce părăsise vaporul intact, pe timp frumos? Unde s'au dus? Ce au devenit? Trei chestiuni la cari nu s'a răspuns niciodată. Misterul acestui vapor nu a fost singurul.

Istoria lui *Gloriana,* un brik englez, nu este mai puţin enigmatică. Pe când plutea în ţinutul Bering în 1775, căpitanul unei baleniere daneze văzu pe *Gloriana* între munţii de ghiaţă, la 77° latitudine nord. Era într'o stare de plâns. Pânzele şi întregul vas era acoperit de gheaţă, încât credeai că vezi fantoma unui vas.

Căpitanul danez luă o şalupă şi se duse spre vaporul străin. Pe punte văzu un om aşezat într'o cabină, în faţa unei mese şi ţinea un toc în mână, deasupra unui caet. Acest om era mort şi pietrificat de frig.

Căpitanul pătrunse înăuntru şi văzu mai multe cadavre îngheţate, printre care unul de femee. Caetul de bord deschis în faţa căpitanului mort, purta data de 11 Noembrie 1762, adică cu 13 ani în urmă. Cum murise omul îngheţat în cabină înainte de a-şi termina fraza începută care nu arăta nimic deosebit? Nici un accident nu fusese semnalat în caetul de bord.

MINUNĂŢII FOTOGRAFICE



Catedrala sugrumată

Nu era nici o urmă de luptă sau de panică.

Mai aproape de noi, este povestea vasului englez *Inversest Shire*, care părăsi Hamburgul în Martie 1910, cu încărcare pentru Santa Rozalie în California. In luna Iulie, a aceluiaş an, vasul italian *Verino* întâlni pe Inversest-Shire, care rătăcea în largul insulelor Falkland. Un ofiţer, depe Verino, fu trimis spre el. Nu găsi fiinţe vii decât trei pisici, dar totul era în ordine pe bord. Crătiţele erau aşezate pe maşina de gătit a bucătăriei Pe masa capitanului era o carte de lectură deschisă. Manevrele erau aşezate la locul lor, iar pe masa din sufrageria ofiţerilor, era aşezat un joc de cărţi. Ce au devenit marinarii şi ofiţerii vasului nu se ştie nici până azi, nimic.

Vasul *Verino* remorcă pe *Inversest-Shire* în portul Stanley, în insulele Falkland, de unde fu luat în primire de alt echipaj trimis de proprietarul său.

Să povestim misterioasa istorie a lui *Remittent*. In 1913 vaporul petrolifer *România*, traversând marea chineză, zări un vas a cărei înfăţişare curioasă, decise pe căpitanul vasului, de sub pavilion românesc, să cheme pe cei depe *Remittent*. Ne primind nici un răspuns, o barcă cu un ofiţer şi doi mateloţi se urcă pe puntea vasului norvegian, pe al cărui bord nu se zărea nici un om. Marfa era intactă. Vasele cu apă dulce erau pline, iar hrană era pentru încă câteva luni. Din hârtiile găsite pe vas, se constata că acesta părăsise Rio-Grand-Do-Sul din Brazilia, cu câteva luni în urmă, la 25 Octombrie 1912, cu un echipaj de 8 oameni. Ce se întâmplase cu ei nu se ştie nici până astăzi.

România, cu multe dificultăţi, luă la remorcă pe *Remittent*, dar peste două zile se deslănţui o furtună, care obligă pe *România* să părăsească vasul norvegian. Ce a devenit pe urmă? N'a mai fost văzut niciodată.

Marea îşi păstrează, cu încăpăţânare, secretele.

A. V. Lecca

CALATORIA MEA LA POLUL NORD

de generalul Umberto Nobile

Prin T. F. F., staţia de radio dela San Polo.

Modificând deci direcţia luarăm drumul spre Noua Zemblă şi spre Spitzberg. Nici aci nu descoperirăm decât câmpuri întinse de gheaţă, fără nici un semn de pământ, dar vântul ne era favorabil şi marea viteza noastră. După ce zarirăm punctul extrem de nord al Noiei Zemble ne îndreptarăm spre sud-vest. Posibilitatea de a ne întoarce la King's Bay ne părea în acel moment problematică. Avurăm norocul de a putea lua direcţia insulei Abel de unde ne îndreptarăm drept spre capul Smith la Nord-Est de Spitzberg. După condiţiunile meteorologice am fi putut atunci, odată acest punct atins, să terminăm călătoria zburând fie pe mare, fie pe pământ. O furtună de zăpadă începu să ne supere în timpul navigaţiei. Vizibilitatea se schimbă după straturile de aer ce le întâlneam, dar deodată în momentul când apăru Spitzbergul intrarăm într'o zonă limpede şi luminoasă unde vizibilitatea era perfectă. Deciserăm să sburăm peste Spitzberg îndreptându-ne spre King's Bay ceeace ne-ar permite să observăm o vastă regiune muntoasă necunoscută până acum şi de a lua fotografii excelente. Acest peisaj de munţi e de o frumuseţe fascinantă. Zburarăm peste un pisc vulcanic înalt de 5000 picioare. Vârfurile muntoase ce înconjurau acest colos îşi pierdeau aproape vesmintele de iarnă. Peste zăpada care acoperea coastele pietroase eşiau la suprafaţă spaţii întinse de pământ roşiatic.

***

Trebue să spun un cuvânt despre „Titina" mascota noastră. „Titina" e o tovarăşe ideală în acel sens că ea nu dă niciodată semn de viaţă în timpul escursiilor noastre aeriene. Acest inteligent câine ştie să dispară când nu ai nevoe de el. Dela un capăt la altul al călătoriei noastre doarme liniştită pentru a se deştepta cu un lătrat vesel când începem operaţiile de aterizare. Instinctul său o vesteşte fără îndoială că se apropie de confortabila locuinţă terestră.

Fizicienii cari fac parte din echipaj au cules note voluminoase şi sunt entusiazmaţi de rezultatele obţinute, dar e probabil că vom face o nouă încercare pentru a zbura completct peste această extraordinară ţară a lui Nicolae al II-lea care pentru a doua oară refuză să ne desvălue complect misterele sale. Când mă hotărâii să întreprind exploraţia ţării lui Nicolae al II-lea, „noul pământ polar" cum îl numesc Ruşii, am petrecut două nopţi şi două zile de coşmar în timpul cărora chiar existenţa dirijabilului nostru părea primejduită căci, o furtună de zăpadă de o putere şi o durată excepţională în această regiune începu să-l lovească cu putere.

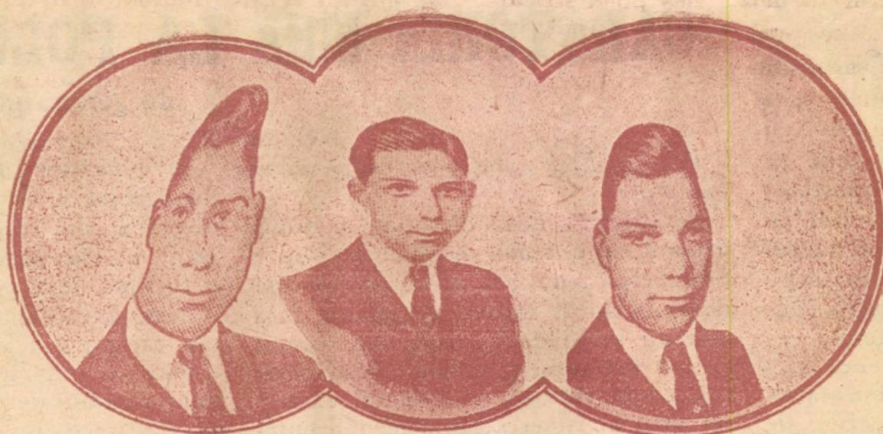
Ştim că era necesar, ca în timpul unei furtuni de zăpadă prelungită, de a trimete pe acoperişul dirijabilului echipele de curăţitori spre a-l curăţa. Această operaţie pare uşoară de executat, dar în realitate este foarte grea şi foarte penibilă. Mă întrebam atunci dacă n'am putea evita sfărâmarea dirijabilului de greutatea zăpezei care îl forţa să se coboare puţin câte puţin pe pământ.

Italia abea mai putea suporta greutatea. Partea din faţă a dirijabilului era supra încărcată de zăpadă iar părţile inferioare ale armurei sale metalice erau pe punctul de a se rupe. Teama mea crescu când am măsurat cantitatea de zăpadă care cădea timp de o oră pe o suprafaţă de 1 m². Am văzut că greutatea zăpezei era de o jumătate kilogram, ceeace însemna că greutatea care apăsa Italia se mărea cu o viteză de o tonă metrică pe oră, suprafaţa totală a dirijabilului expusă la zăpadă fiind de 2000 m². Dacă nu izbuteam să liberăm dirijabilul din această masă de zăpadă, nimic n'ar fi putut împiedica sfărâmarea lui. Momentul cel mai critic fu acela când descoperii că deasupra lui era un strat de zăpadă ce cântărea 8—9 tone. Gândul că toate speranţele şi toate proectele noastre vor fi distruse, că tot lucrul de preparaţie şi de organizaţie ar fi redus la nimic ne era insuportabil.

Această teribilă bătălie contra naturei dură două zile şi două nopţi. Ea se termină prin victorie graţie devotamentului lucrătorilor şi marinarilor noştri.

Dar sforţările lor ar fi fost zadarnice dacă o bruscă ridicare de temperatură n'ar fi contribuit la topirea zăpezei. Acest incident deşi fericit ne-a adus şi noi nelinişti. In adevăr dacă s'ar fi produs o nouă răceală ceeace era probabil, umezeala şi zăpada ar fi format un strat gros de ghiaţă deasupra dirijabilului, ceeace ne-ar fi fost foarte greu de a o mai curăţa. In adevăr răceala se produse dar din fericire destul de târziu aşa că am avut timp de a curăţa în mare parte dirijabilul şi a-l libera de stratul de ghiaţă care începuse să acopere partea sa inferioară. (Va urma)

MINUNĂŢII FOTOGRAFICE



SILUETE. — MONSTRUOZITĂŢI. — APĂ PE USCAT ŞI ALTE MINUNĂŢII.

De şi se zice că *obiectivul* e un ochi care nu se înşeală, nu poate fi sugestionat şi că *fotografia* reprezintă adevărul, — totuşi, chiar amatorii fotografi pot scoate pozitive cu efecte



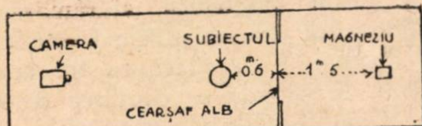


Fig. 1. — *Siluete gingaşe*

uimitoare. Dăm mai la vale câteva îndrumări şi efectele lor.

PESCARUL NOROCOS

Priviţi-l ce vesel este ! Cu o undiţă obişnuită a prins un crap barosan cât pescarul aproape de mare (pag. 512). Iar pescuitul ştiţi în ce eleşteu a avut loc ? In borcanul cu peştişori aurii !



Fig. 2. — ***Cum a eşit capul de bou dela pag. 512.***

Minunea o lămureşte schema (fig. 7) care vă dă putinţa să vă făliţi fiecare cu o aşa ispravă sau... noroc : ţineţi peştişorul la capătul unui băţ şi ajutorul Dvs... la pescuit ia fotografia aproape de peşte. Rezultatul... garantat.

TRUPURI ŞI CAPETE DIN ALTE LUMI

Folosindu-vă de aceeaşi însuşire geometrică a unghiurilor mai puteţi face fotografii ca cele dela pag. 512 şi fig. 6 având grija numai să aşezaţi aparatul ca în figurile 2, 3 şi 6 (jos).

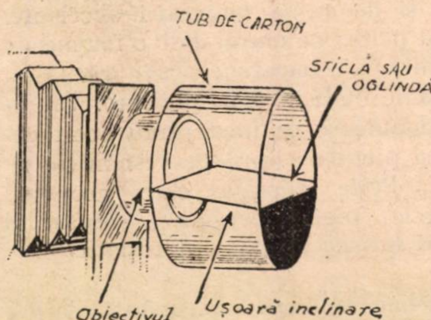


Fig. 3. — *Prepararea obiectivului pentru fig. 4.*

CAINE SAU URECHELNIŢA ?

Un regiment american de artilerie avea, ca orice regiment, — dobitocul său purtător de noroc : un căţeluş.

La o serbare ofiţerii, soldaţii şi căţelul fură fotografiaţi cu o cameră panoramică.

Ce a făcut, ce a dres căţelul, la copiere... a eşit aşa cum îl vedeţi, ţinându-se mereu de obiectiv, (pag. 509).

Aci meritul e al căţelului, nu al fotografului.

CASE SUGRUMATE

Dacă aparatul e prea apropiat de o clădire înaltă, — marginile ei, chiar de ar fi coloane verticale, se încovoae, dând efecte arhitectonice foarte curioase, ca în fotografia dela pagina 502.

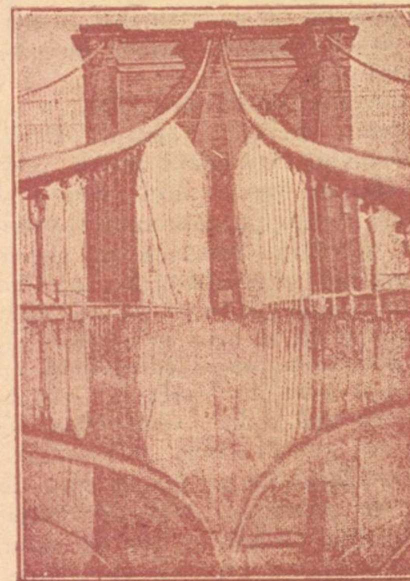


Fig. 4. — *Reflexe fără apă*

APA, GHIAŢA PE USCAT

Un pod reflectat nu în apă (fig. 4) râului peste care e aruncat, ci în podeaua sa proprie ! O adevărată minune fotografică dobândită prin adăogarea unui dispozitiv inventat de un american, la obiectivul aparatului.

Peste obiectiv se aşează un tub de carton, de un diametru mai mare, astfel ca să nu apară pe clişeu când



Fig. 5. — ***Cum a putut eşi piciorul dela pag. 512.***

se ia fotografia. In interiorul tubului o bucată de sticlă obişnuită se pune aşa cum arată figura 3, cu capul dinafară mai jos decât cel ce atinge obiectivul, ca să aibă o uşoară înclinare.

Partea de sub sticlă a tubului se astupă cu hârtie neagră. Atâta tot, şi un lac limpede, o ghiaţă perfectă va apare sub orice fotografie ce veţi lua, iar imaginea va da o reflectare uimitoare.

CAPETE STRAMBE

Foarte mulţi aţi avut prilejul să vă priviţi în oglinzi concave sau convexe, în cari apăreaţi sau subţiri ca un ţâr sau umflaţi ca un butoi.

Se pot căpăta imagini tot atât de caraghioase pe cale fotografică. Se ia fotografia unui Venus sau unui Adonis, se îndoesc puţin marginile, se fotografiază din nou şi rezultatul... pocitaniile din fruntea articolului.

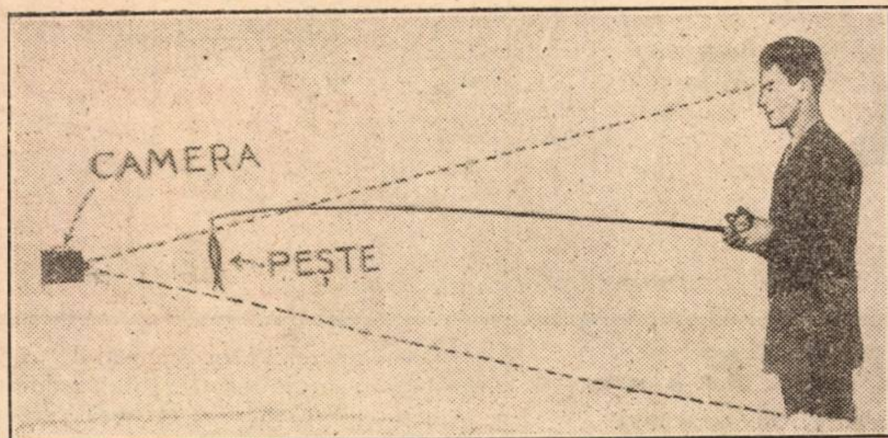


Fig. 7. — *Cum s'a făcut pescuirea dela pag. 512.*

Indoind pe diagonala sau marginile de sus—se capătă altele nu mai puţin comice.

VISURI DE POET

Admiraţi-l! In faţa hârtiei pe care, până la revărsarea talentului, s'a versat sticla cu cerneală, — stă poetul în adăstarea muzei, (fig. 8).

Apare! E îmbrăcată modern, abia mişcă picioruşele prin cerneala din care a ţâşnit!

Totul... truc fotografic: muza a fost prinsă de obiectiv, stând în faţa unei perdele negre. Pe aceaşi placă şi de aproape, se ia şi fotografia poetului la masă, etc.

Natural că va trebui oarecare îndemânare, gust, experienţă pentru a reuşi asemenea fotografii, — dar mai ales plăci stricate. Dar efectul rezultatelor răsplăteşte în deajuns.

SILUETE

Ca încheere, un minunat efect produc siluetele, — negru şi alb, ca cea reprodusă în fig. 1. Pentru a obţine aşa ceva, vom face instalaţia din schiţa de sub ea.

Alegem două odăi cari să aibă o uşă între ele. Deschidem uşa şi întindem între canaturi un cearceaf fin, aşa ca să nu facă nicio cută.

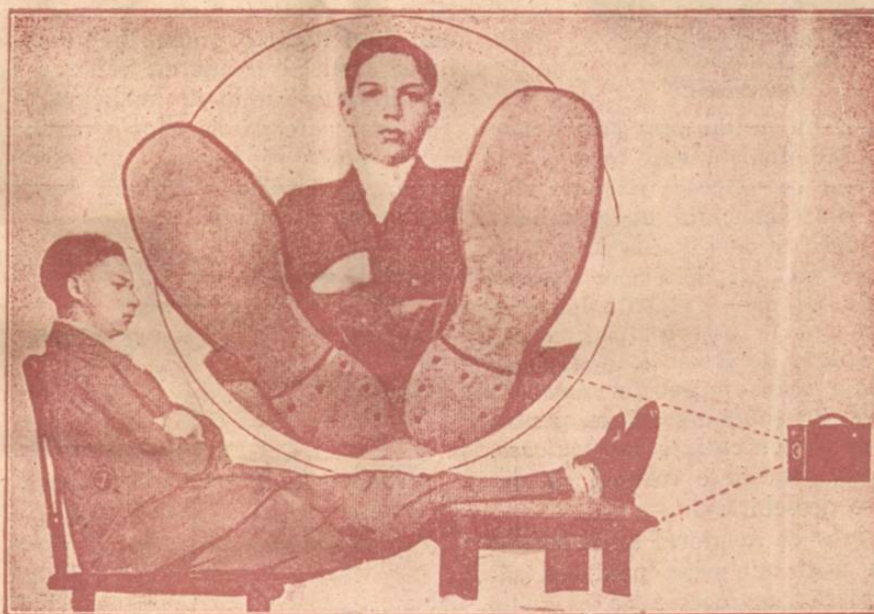
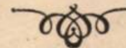


Fig. 6. — *Picioare de urias şi felul cum au crescut.*

Persoana pe care o fotografiem o aşezăm cam la o jumătate de metru de cearceaf cu faţa astfel ca să i se contureze profilul cât mai clar. Aparatul se aşează în aceiaşi odaie cu subiectul de fotografiat iar în odaia cealaltă, cam la 1,50 m. se pregăteşte magneziul.

Inainte de expunere se sting luminele din ambele camere, se trag obloanele ori transparentele, astfel ca să nu fie nici un pic de lumină, se scoate capacul obiectivului şi se aprinde magnesiul. Se închide obiectivul, se dă drumul la lumini şi... gata.

Şi acum... la lucru. FOTO-NO.



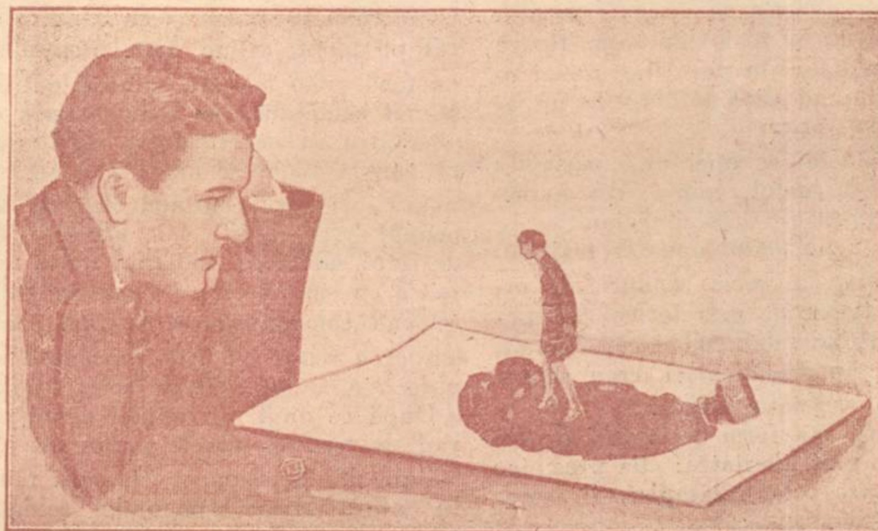


Fig. 8. — *Realizarea unui vis de poet.*

EMISIE-RECEPTIE*)



De sigur nu puţini sunt acei dintre amatorii radiofonişti, cari încă şi astăzi, privesc cu oarecare îndoială realizările din domeniul undelor hertziene şi cari să nu şovăească încă, atunci când mânaţi de curiozitate, ar intenţiona, ca prin propriile lor mijloace, să ajungă a-şi realiza un cât de mic aparat de recepţie.

Cea mai mare parte din amatorii noştri, s'au obişnuit a crede că pentru realizarea acelei **cutiuţe miraculoase,** le trebuesc cunoştinţe vaste şi o îndemânare deosebită.

E deajuns ca amatorul să fi suferit decepţia unei nereuşite, pentruca să-şi întărească convingerea că în radio există ceva mistic, pe care nu oricine îl poate desvălui.

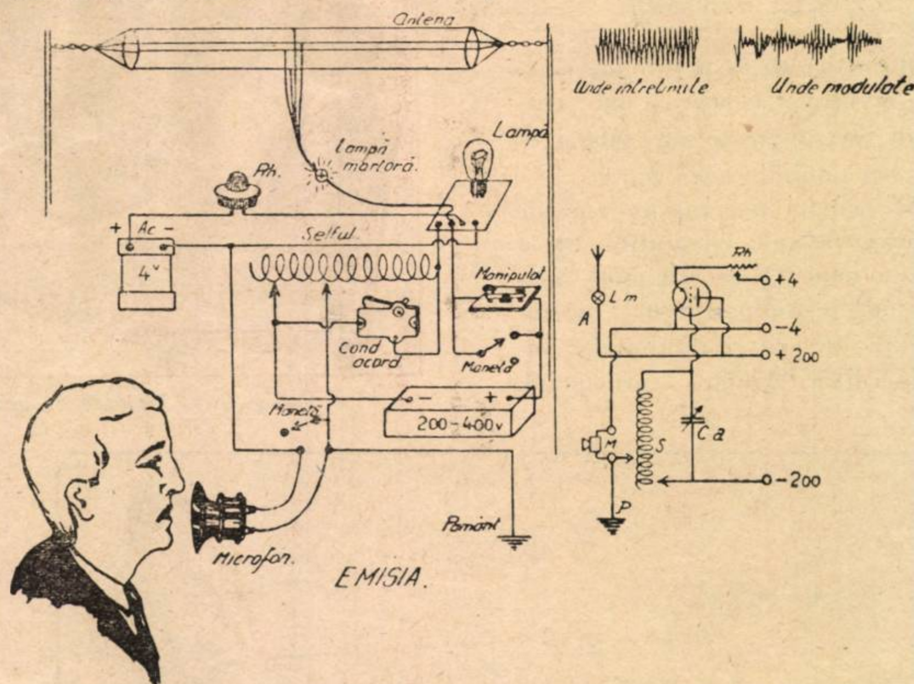
Ce copilărească părere !... O spunem cu glas tare : *Nimic din fenomenele ce se petrec într'un aparat de radio, fie el de emisie, sau de recepţie nu ne rămâne ne explicat şi nu există aparat radiofonic care să nu meargă, atunci când toate condiţiunile unei bune funcţionări, au fost respectate.*

*) A se vedea Nr. 40. 42, 41. 48, 52 din 1927, 4, 6, 7, 9, 11, 13. 16, 21. 27 şi 29 a. c.

Totuşi — şi din aceasta nu vrem a ne creia o portiţă de scăpare — deşi cel mai simplu lucru e să-ţi realizezi singur, fie emiţătorul, fie receptorul, cu toate acestea nimic nu poate fi mai greu decât o punere la punct, atunci când ai trecut cu vederea una din prescripţiunile de realizare.

Căruţa căreia i s'a rupt o roată, încă ar putea să meargă ; *un receptor căruia îi lipseşte o singură legătură nu va merge niciodată.*

Am dat cel mai simplu exemplu, în realitate însă, — trebue s'o spunem — cauzele ce pot contribui la nereuşită, sunt cu mult mai multe şi ele singure vor face obiectul unor articole viitoare, astăzi mărginindu-ne numai în a preveni pe acei neîncrezători în izbândă că dacă se respectă anumite prescripţiuni, în radio — o repetăm — *nu există motiv de nereuşită.*



Misterele (?) staţiei de emisiune şi.....

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

Sotavento sau „Cerbu" pe numele lui indian părea să nu-şi fi pierdut nici curajul şi nici siguranţa, figura lui arăta o linişte perfectă, numai ochii îi luceau câteodată ca la un animal sălbatec.

Detaşametul se opri un moment : ajunsese la malul unuia din numeroasele râuri ale acestei regiuni.

Departe pe malul opus se mai putea observa ultimele rânduri ale armatei mexicane cari tocmai dispăreau într'un defileu, ai cărui pereţi aproape perpendiculari, erau acoperiţi de o vegetaţie săracă.

Indianul era ferm decis să'şi capete cu orice preţ libertatea: ştia prea bine că pe baza celor întâmplate îl aştepta o moarte sigură.

De moarte nu se temea indianul, dar atunci ce s'ar fi făcut cu răzbunarea lui?

In tot timpul călăritului Sotavento rămăsese tăcut şi cu capul plecat pe piept, având mare atenţie să nu facă vre-o mişcare ce ar fi dat de bănuit soldaţilor ; cu toate acestea el nu stătea în neactivitate ; rigiditatea pe care o adoptase nu lăsa să se bănuiască munca continuă cu care era ocupat : cu dinţii săi ascuţiţi ca de fiară sălbatecă, indianul rodea curelele cu cari îi erau legate mâinile.

Când coloana ajunse la râu, curelele erau roase, cu toate că mâinile se păreau a fi tot atât de solid legate.

După ce unul din soldaţi căută un vad de trecere, marele pretor cu jumătate din detaşament trecură râul. In afară de locul pe unde soldaţii trecuseră, malurile erau stâncoase şi abrupte.

Se dăduse ordin de trecerea prizonierului peste râu.

Deodată, chiar în momentul când ajunseră în mijlocul râului, soldatul căpătă pe la spate o lovitură groaznică, fu ridicat din şea şi aruncat în apă, fără a putea scoate un singur strigăt, atât de fulgerător se produsese atacul.

Sotavento se aruncă de asementa în apă trăgând soldatul după el.

Intre aceşti doi oameni avu loc câteva secunde o luptă furioasă.

Soldatul care se credea pierdut dar căruia viaţa îi era dragă, desfăcu cureaua cu care era legat de prizonier şi apăru iar la suprafaţă să respire aer.

„Atenţie" ! strigă celalt sodat, oprind calul, „atenţie ! prizonierul fuge !".

Acest strigăt aduse zăpăceală în rândurile trupei ; soldaţii se risipiră în toate direcţiile să caute pe fugar.

Acum însă se întâmplă ceva oribil.

Soldatul care dăduse alarma fu tras deodată de pe cal şi căzu în apă, în timp ce se sforţa în zadar să se desfacă de indian care îl strângea de gât fără milă.

Adevăratul amator nu va şovăi un singur moment în credinţa unei bune reuşite, oricare ar fi neajunsul de care se va lovi, ci va căuta cu răbdare să-şi dea seama de unde provine răul şi să-l înlăture.

Deşi este un lucru destul de greu să te poţi face înţeles de oricare — totuşi pe cât ne va fi cu putinţă — vom căuta ca servindu-ne de schiţe cât mai lămurite, să iniţiem pe amatori atât în mecanismul de propagare al undelor hertziene, cât şi în acel al recepţiei.

In schema de faţă, am grupat la un loc o staţiune de emisie şi una de recepţie, pentru a vedea ceeace se petrece simultan atât la una, cât şi la cealaltă, cum şi felul cum se comportă spaţiul ce le separă.

Fără a intra în detaliile de construcţie atât ale emiţătorului cât şi în acele receptorului, vom presupune că ambele aparate se găsesc acordate pe aceeaşi lungime de undă şi în stare de funcţiune.

Ce se întâmplă la emisie?

Aparatul va emite în mod constant unde întreţinute, pe lungimea pe care a fost acordat, cu alte cuvinte antena postului de emisie va vibra pe o anumită lungime de undă făcând ca să vibreze eterul împrejurul ei.

Dacă se vorbeşte în faţa microfonului (în cazul de faţă microfonul fiind aşezat în circuitul pământului) vom varia rezistenţa circuitului oscilant, rezultând de aci o variaţie de amplitudine a oscilaţiunilor produse de către emiţătorul nostru. Cu un cuvânt, putem spune că prin ajutorul microfonului, obţinem modulaţia undei emise.

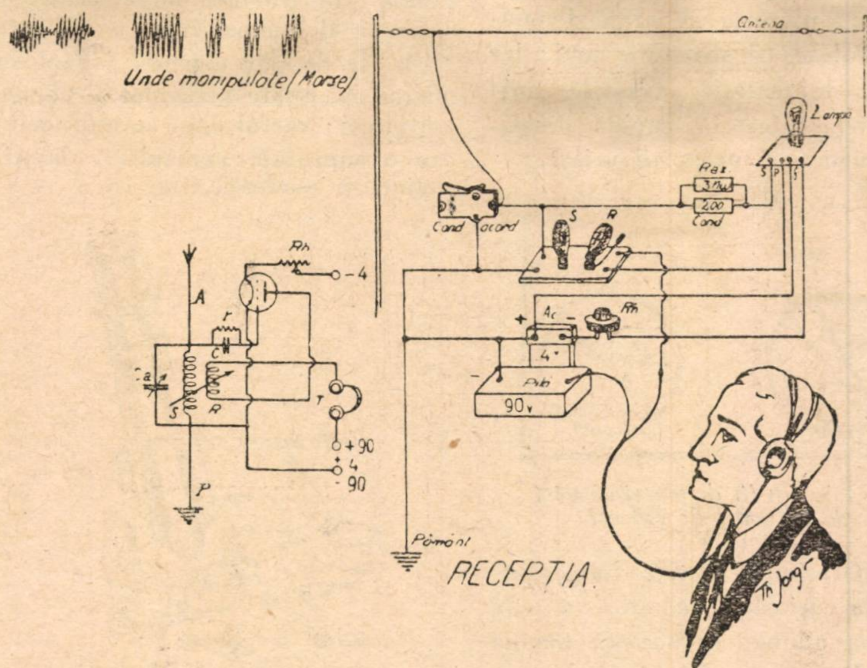
Ce se petrece la recepţie? Am presupus că aparatul de recepţie se găseşte acordat pe aceeaş lungime de undă cu emiţătorul, deci vibraţiunile eterului deslănţuite de către antena postului de emisie, vor face să vibreze în mod identic antena postului receptor, pe care o întâlnesc în drumul lor.

In cazul acesta vom spune că receptorul nostru răsună, sau este în rezonanţă cu postul de emisie.

Lampa va detecta oscilaţiunile primite, adică va transforma curenţii de înaltă frecvenţă prinşi de către antenă, în curenţi de joasă frequenţă (curenţi de frequenţă audibilă), putând astfel să auzim tot ceeace se vorbeşte în faţa microfonului.

Fireşte că în exemplul de faţă, am ales cel mai rudimentar mod de a face modulaţia, aceasta pentru a înlesni cât mai mult citirea schemei; în realitate, pentru comunicări la distanţe mari, atât oscilatorul, cât şi sistemul de modulaţie vor diferi.

Nu este timpul să ne ocupăm de a-



..... *misterul celei de recepţie*

Cu agilitatea unui tigru, indianul trase cuţitul pe care soldatul îl purta în carâmbul cismei şi făcând o tăetură în jurul capului nenorocitului îl scalpă; apoi dând drumul rănitului, se urcă pe calul acestuia, agitând cu un strigăt de triumf scalpul... Impinse apoi calul din vad, unde avusese loc lupta sângeroasă, în mijlocul râului printre gloanţele ce începură să şuere în jurul lui.

Calul, condus de mâna puternică a indianului înota la vale, ţinând mijlocul râului.

Pe ambele maluri goneau călăreţii încercând în zadar să se apropie de marginea apei din cauza râpelor şi stâncilor ce se ridicau pe maluri.

Totuşi indianul nu era încă sigur că scăpase de duşmani, se temea că schimbase doar felul morţei. In clipa în care calul, cu toată grija ce-i purta să'l susţie în lupta cu valurile, începea să se scufunde şi orice speranţe pentru fugar se păreau pierdute, acesta scoase deodată un srigăt de bucurie. In mijlocul râului, la maximum şasezeci metrii depărtare, se ridica o mică insuliţă neprezentând nici o greutate de acostare.

Indianul nu mai pregeta. Luă calului zăbalele ce'l împedecau, se aruncă în valuri şi înotă spre insulă.

Calul liber de greutatea călereţului, căpătă puteri noi şi impins de instinct se îndreptă tot într'acolo.

Ambii, cal şi călăreţ, ajunseră la insulă şi urcară malul ei nisipos.

Erau salvaţi!

„RAZA DE LUNA"

Era cam pe la ora patru dimineaţa Furtuna de peste noapte se potolise complet, cerul se înseninase.

Generalul Cardenas se sculase de vreme, grijile nu-i dau pace. Sui meterezele fortăreţei; sprijinindu-se apoi de parapet se uita îngândurat în vale spre lagărul mexicanilor.

Deodată, în lumina îndoelnică a dimineţei, i-se păru generalului că observă umbra unui om, care se apropia cu teamă de întărituri.

Necunoscutul păşea mereu înainte; deodată eşiră dintr'o poartă mascată mai mulţi soldaţi şi mai înainte ca necunoscutul să aibe timp necesar de apărare, fu doborît, legat cobză şi dus în faţa generalului.

Era un om de vre-o treizeci de ani. cu faţa inteligentă şi şireată, statura sveltă dar puternică.

„Cine eşti tu flăcăule?" întreabă generalul cu vocea aspră, şi cum se face că îndrăzneşti să te furişezi de un oraş întărit?

„Nu, n'am vrut să mă furişez" răspunse necunoscutul într'o spaniolă cursivă, însă cu accent străin, ci pur şi simplu voiam să intru în oraş".

„Cum te cheamă?"

„Rază-de-lună".

„Ce eşti tu?".

„Canadian şi vânător de precizie; dar vedeţi generale, dacă o luăm pe calea asta, nu vom ajunge la nici un rezultat. Imi place mai bine să apuc taurul de coarne: am venit aci să vă propun o afacere".

„Care?".

„Oh! oh! generale, nu aşa de pripit. Mai înainte de toate ce'mi oferiţi?".

(Va urma)



cestea, scopul nostru fiind ca pentru un moment, să familiarizăm pe amatori cu mecanismul de funcţionare atât al emiţătorului câ şi al receptorului şi mai ales să le împrăştiem credinţa greşită că ar exista oarecari taine pe care nu oricine le poate pătrunde. O spunem cu glas tare: *Oricine poate ajunge la realizarea fie a unui post de emisie, fie a unui post de recepţie, având garanţia deplinei reuşite, cu singura condiţie de a respecta întocmai prescripţiunile ce se dau!*

Pentru acei ce vor să instaleze schema de faţă, o pot face ţinând seama de valorile pieselor indicate mai jos şi având în vedere că emiţătorul cât şi receptorul sunt prevăzute a lucra pe unde cuprinse între 25-40 m. (Schimbând selfurile receptorul va putea lucra pe toată gama).

Piesele necesare postului de emisie.

Antena prismatică (4 fire lungi de 6 m. fiecare. Vezi fig.). Un self cu 15 spire ce se va face din sârmă de aramă groasă de 5 milimetri. Infăşurarea lui se va face pe un cilindru de lemn având lugimea de 25 cm. şi diametrul de 7 cm.

Odată înfăşurate cele 15 spire se va scoate selful de pe mandrin (cilindrul de lemn) şi va fi fixat în 2 sau 3 bentiţe de ebonită cari au fost prevăzute cu găuri (diam. 5 m/m) din 10 în 10 m/m. Aceasta pentru a se da rigiditate selfului şi a-i menţine spirele la aceeaşi distanţă. Bentiţele vor avea lungimea de 170 m/m şi lăţimea de 15-20 m/m. (Pentru detalii de construcţie vezi art. *Postul de emisie E R S A D* din Radio Român No. 42-44).

Condensatorul de acord va avea o valoare de 300—500 cm. 1 Reostat de 16-20 Ohmi; 1 soclu de lampă, 1 lampă de putere (B 406, B 405, sau C 509 Philips), 2 Manete cu 4 ploturi, 1 Manipulator (în cazul când se va lucra în telegrafie), 1 Microfon, 1 Acumulator de 4 volţi şi o sursă de 200-400 volţi, pentru alimentarea anodei. In fonie nu se va pune mai mult de 200 volţi când se utilizează lămpi de recepţie obişnuită, contrariu se înroşeşte placa şi lampa poate plesni, dând loc la accidente neplăcute.

Pentru verificarea acroşajului, sau mai bine pentru a şti care e valoarea condensatorului de acord, atunci când vrem să emitem pe o anumită lungime de undă, se va pune în circuitul antenei un bec de lampă de buzunar, care prin intensitatea sa luminoasă, ne va indica unde trebuie să ne oprim din învârtirea condensatorului pentru a obţine maximul de curent în antenă.

Th. Iorganda.
Secret. Rev. «Radio-Român»

:: CE MINUNI :: NE DESCOPERA :: MICROSCOPUL ::

— Microscopul este un mijloc splendid de educaţie şi distracţie. El arată oamenilor maturi, ca şi copiilor viaţa minusculă din jurul nostru. Micile insecte se văd ca nişte creaturi fantastice; plantele ne arată frumuseţi de culoare şi structură noui; iar particele de materie vegetală, animală, sau minerală, capătă dimensiuni isbitoare şi proporţii uriaşe.



Fig. 1. — *Un fir de păr şi un vârf de ac mărit de 250 ori*

Cea mai simplă „ţeavă fermecată" va arăta ori-cărui amator minuni noui. Am adunat în această pagină câteva din cele mai simple demonstraţiuni cari se pot face cu microscopul. Dacă aparatul este întrebuinţat noaptea, este bine să se aşeze între electrică şi microscop un pahar conţinând o soluţie de sulfat de cupru. Razele de lumină cari vor lovi oglinda, vor produce un efect asemănător cu al luminei zilei.

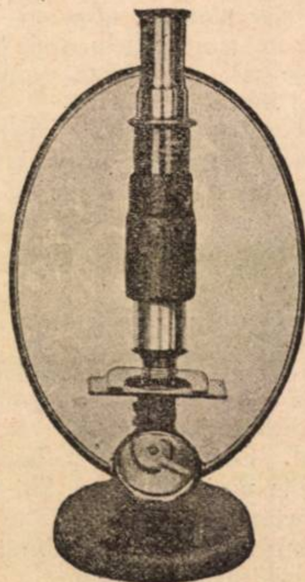


Fig. 2. — *Un microscop şcolar*



Un fir de păr omenesc, văzut sub microscop, apare neregulat şi cu mici umflături; vârful unui ac este tocit şi are o suprafaţă neregulată, datorită ruginei şi roaderei, (fig. 1).

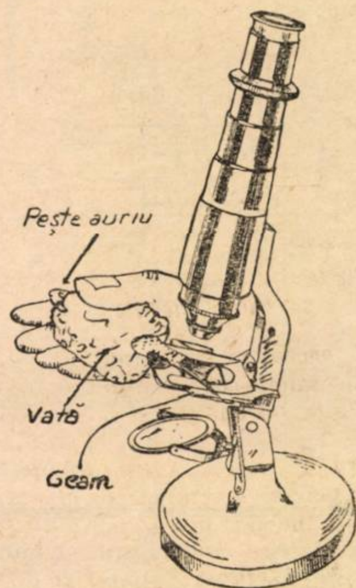


Fig. 3. — *Examinarea unui peşte auriu: se poate vedea circulaţia sângelui.*

Pentru a obţine mici creaturi pentru examinare la microscop, preparăm o infuziune de fân. Se ia puţin fân, se pune într'un pahar cu apă şi se lasă în repaus trei sau patru zile, într'o cameră caldă. O picătură din această apă, aşezată sub microscop, ne desvălue lucruri cu neputinţă de văzut cu ochiul liber. Pentru că aceste mici

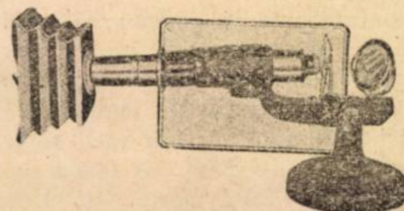


Fig. 4. — *Microscopul aşezat pentru micro-fotografie*

fiinţe se mişcă repede şi ies adeseori din raza de viziune a obiectivului, este bine să le electrocutăm atunci când sunt în poziţia dorită. Pe placa de sticlă a microscopului se fixează un inel de ceară, în centrul căruia

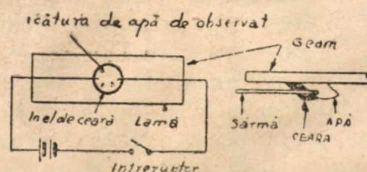


Fig. 5. — *Cum se electrocutează infusoriile dintr'o picătură de apă*

se pune picătura de apă. Două sârme, puse în legătură cu o baterie, sunt aşezate la câte un capăt al inelului. Figura noastră arată cum se fac legăturile. Apăsând pe un buton, circuitul este închis şi micile creaturi sunt electrocutate, (fig. 5).

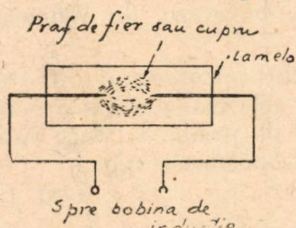


Fig. 6. — *Caracteristicele unui curent electric*

Dacă aşezaţi coada unui peşte auriu sub microscop, puteţi observa foarte bine circulaţia sângelui, (figura 3).

Pentru a tăia secţiuni subţiri de plante pentru examinarea microscopică, este nevoe de un cuţit special.

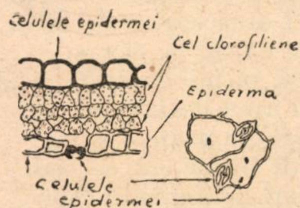
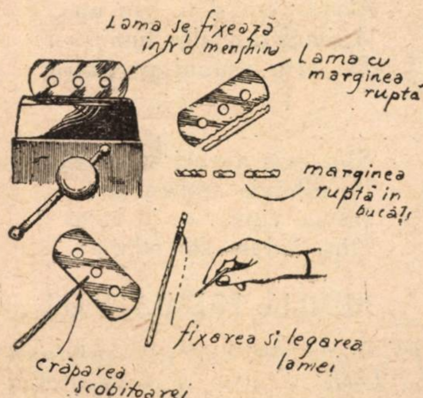


Fig. 7. — *Ce se vede într'o frunză tăiată*

Iată cum vi-l faceţi: Fixaţi o lamă de ras într'o menghină. Rupeţi partea superioară, şi obţineţi astfel o mică fâşie ascuţită, din lamă. Rupeţi această fâşie în alte trei sau patru bucăţi mai mici, şi veţi obţine trei-patru lame mici. Fixaţi una din aceste lame la capătul unui chibrit sau al unei



Fig, 8. — *Fabricarea cuţitaşului*



Fig. 9. — *Cum putem mări puterea microscopului*

scobitori, şi aveţi un cuţitaş destul de bun, (fig. 8).

O altă experienţă frumoasă, se poate face cu o bobină de inducţie şi praf de fer sau aramă, totul fiind

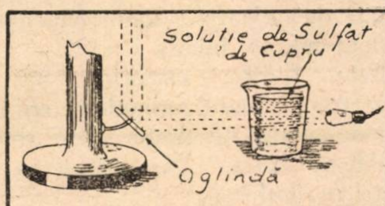


Fig. 10. — *Intrebuinţarea microscopului noaptea.*

aşezat ca în figura 6.

Dacă aparatul d-voastră nu măreşte în de-ajuns, aşezaţi o picătură de apă în faţa obiectivului. Puterea măritoarea va fi ridicată, (fig. 9).

In sfârşit, proprietarilor de aparate fotografice, microscopul le păstrează şi mai multe surprize, căci pot fixa pe placă minunile observate. In numărul 14 al ziarului nostru, a fost descris un dispozitiv simplu pentru microfotografie.

Meşterul Şurupelniţă



RADIOFONIA IN HOTELURI

In America bineînţeles, unde radiofermecătorul a fermecat chiar şi oficialitatea, societatea hotelierilor a hotărât ca fiecare cameră să aibă receptorul său.

Inaugurarea a avut loc zilele trecute. Fiece cameră e legată cu un fir la o cameră specială care are două aparate receptoare puternice şi două grupe de amplificatoare, corespunzând la câte două comutatoare instalate în fiecare cameră.

Un operator de serviciu, de la 10 dim. până la miezul nopţei alege două din programele cari plutesc în văzduh.

Pasagerul are la îndemână putinţa să audă ori care din cele două programe la *„vorbitor"* sau să întrerupă curentul.

Pentru aceste instalări *„fără fir"* a fost nevoie de zece milioane de sârmă şi a costat numai 150.000.000, — o sută cincizeci milioane, — lei. Dar, pentru a satisface clientul pasager, aşa ca să se simtă în hotel ca la el acasă, ce nu fac hotelierii?

M. D.

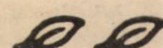


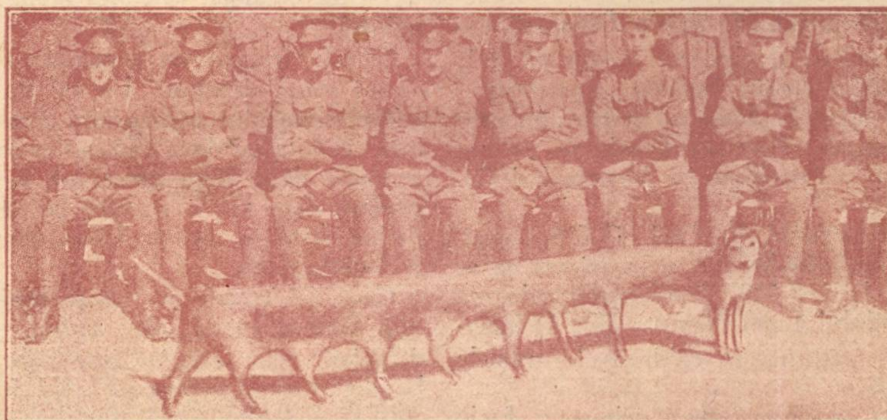
Scrisoare de mulţumire

Am construit aparatul de radio din No. 13 şi 16 (1928) al ziarului, anume montajul Schenell cu 1 lampă.

Cu o antenă interioară de 4 m lungime la 7 m înălţime recepţionez tare în cască toate posturile europene. Dar mult mai clar şi fără paraziţi dar absolut fără nici un sgomot, recepţionez pe unde f. scurte: Eindhoven din Olanda, Shenectady din St.-Unite, Melbourne din Australia, Bandoeng din Java, Constantine din Algeria, Lyon din Franţa şi,..... însfârşit tot globul pământesc e la mine acasă.

Mănescu Ion





Minunile fotografiei: câine sau urechelniţă?

Rezultatul Concursului D

Pe foarte mulţi i-au speriat, nu atât concursul în sine, cât animalul de pe copertă. Nu s'au lăsat însă şi ne-au trimis părerile asupra acelui animal, care bine înţeles au fost împărţite.

Asupra capului şi cocoaşelor nu s'a înşelat nimeni: toţi au recunoscut, *elefantul* şi *cămila*. Coarnele au fost după unii de *bou*, după alţii de *zimbru*. Iar falca de jos a fost găsită de *pelican*, de *porc*, de *balenă*, de *cameleon*, de *delfin* şi de un peşte ce trăeşte la mari adâncimi: doar prima şi ultima părere puteau fi conforme cu adevărul.

Piciorul de *zebră* era prea caracteristic să nu fie recunoscut; cel de *cocoş* însă, era după unii de *vultur*, — se aseamănă, — după alţii de *struţ*; cel de *cangur*, a fost confundat cu cel de *bivol*, de *cal* şi de *dromader*; în fine cel de *panteră* s'a spus de unii că e de leopard.

Natural că acolo unde asemănarea putea produce o greşeală, noi nu am considerat-o ca atare şi am clasat bune şi răspunsurile cu picior de vultur ori de leopard.

Coada a fost după unii modernă. — deşi nu mai e la modă, — adică a unui animal modern: *crocodilul*; după alţii ea era preistorică, a vre-unui *stegosaur*, *ichitiosaur* etc. Nici această confuzie nu am considerat-o ca o greşeală.

Câţi-va s'au agăţat şi de peisaj, — şi bine au făcut. D. *St. Platis* a găsit in tablou nu mai puţin de 55 de erori. Nu au lipsit nici poeţii, — ca pseudonimul M. B. P. şi d. St. Platis. Lucru curios: premiatul întâi, un credincios al concursurilor, tocmai când nu a scris în versuri, a luat premiul visat.

Am fost nevoiţi a elimina dela concurs pe d. *Salater* (Focşani) şi *Ernest Călin*, cari, deşi au răsuns exact, au tăiat desemnul din ziar şi ni l'au trimes. *Ciopârţirea ziarului nu e admisă la concursurile noastre*, — cititorii vechi cunosc aceasta.

Premiantul I într'o frumoasă expunere, ca o poveste, a scos că dela animalul nostru botezat „*Compoziţie*" au apărut pe lume animalele din care e compus. Povestea D-sale se va publica în întregime în Almanachul Copiilor.

Premiantul II.—Drd. G.E.S., original ca întotdeauna, ne-a trimes ce se vede la pag. 512. D-sa a cedat valoarea premiului Ligei Navale, Moş Delamare îi mulţumeşte călduros în numele Ligei.

Un concurent ne-a trimes o foaie de hârtie scrisă frumos şi cu desemnuri bine executate dar.... nu s'a semnat, deşi avea şanse să fie premiat.

DESLEGAREA

Dihania avea, după intenţiile D-lui A. V. Lecca:

1) Capul de *elefant*.
2) Falca de jos de *pelican*.
3) Coarnele de *bou*.
4) Spinarea de *cămilă*.
5) Coada de *crocodil*.
6) Piciorul drept dinainte de *zebră*.
7) Piciorul stâng dinainte de *Cocoş*.
8) Piciorul drept dinapoi de *cangur*.
9) Piciorul stâng dinapoi de *panteră*.

Răspunsul Drd. G. E. S. — *Elefant* (capul cu urechile) gen de mamifer, proboscidian, cel mai mare dintre patrupede, posedă o trompă, are pielea scorojită, de culoare cenuşie; e ascultător şi uimitor de inteligent (Asia şi Africa).

Leopard (piciorul drept dinapoi) trăeşte în Africa şi în Indii. Acoperit cu păr de culoare galbenă marmorată cu pete marou închis.

Este feroce, curagios, agil şi forte. Atacă toate animalele, chiar omul, se agaţă pe pomi şi se ţine la pândă pe crăci. Vânătoarea sa este foarte periculoasă.

Emripharinx. Un fel de peşte din profunziuni prăpăstioase ale oceanelor. Corp lungăreţ şi subţiat, este terminat printr'un cap voluminos. La falca de jos are *un enorm buzunar ca acela al ciocului pelicanului*.

(Intenţia desenatorului a fost Pelicanul. N. Red.).

Zebra. Mamifer african din grupa cailor. Zebra se domesticeşte uşor. Se caracterizează prin culoarea sa roşcată, gălbue, vânătă cu maron. Răspândită în toată Africa Australă ea trăeşte în turme si fuge la cel mai mic sgomot şi galopează cu repeziciune. Se disting trei specii: hipotigris (vărgată până la copite). Burchel (hipotigris burchelli) ale cărei picioare nu sunt vărgate şi hipotigris grevi, apropiată de zebra comună, (piciorul stâng dinainte).

Cămila (corpul cu cocoaşele şi piciorul stâng dinapoi). Un fel de mamifer rumegător coprinzând două feluri: cămila cu două cocoaşe şi corpul acoperit de o lână grosolană şi dromadera care are o singură cocoaşe şi pielea aproape goală. (Asia centrală şi Turchestan).

Crocodil (coada)... deşi seamănă mai mult a coadă de sauria antidiluvian.... dar scrie la „ziar" că e vorba de animale *cunoscute!* Un fel de reptilă hidro-sauriană, familia crocodilee: au adesea dela 6 la 8 metrii, un cap lungăreţ de două ori mai lung decât gros; labele dela spate palmate, coada plată şi exală un miros caracteristic. Se mişcă cu greutate pe pământ dar în apă sunt în elemetul lor, devin îndrăzneţi şi atacă chiar omul. Pielea lor groasă rezistă glonţului. Era pe vremuri, unul din animalele sfinte ale Egiptenilor, care l'au reprodus infinit pe monumentele lor.

Boul (coarnele.... din care jumătate sunt de berbec!) câteva lucruri interesante de ştiut, deşi s'ar zice că boul e.... bou şi-l ştie toată lumea! Origina tuturor speciilor de mai jos este „Bos primigenius", dar numără mai multe varietăţi (tipuri rase): Rasa ţărilor de jos (Pays-bas); engleze de Durham, franceze de Maine, de Jutlanda, de Normandia. Rasa Irlandeză, varietatea de Ayer, de Davon, de Bretania. Rasa Britanică: varietatea de Suffolk, Norfalk. Rasa de Alpi Elveţiene, de Valais, bavareze, de Wurtemberg, tiroleze.

Vultur (picor drept din faţă). Unul dintre cele mai puternice şi curagioase păsări de pradă. Işi face cuib pe cele mai prăpăstioase stânci.

Drd. G. E. S.

POVESTEA D-LUI TITI CATRINU

Făptură ciudată pare a fi un monstru din basme?? !!

. . . .

Ce furau mereu fecioare
O dihanie ciudată
Cu cocoaşe în spinare
De cămilă mâi nepoate.

. . . .

Spunea moşul la nepoţi.
El avea coarne de bivol
Şi urechi de elefant
Un picior de zebră şi altul
Il avea de leopard
Sau de panteră şi iar
Alt picior eră de cerb
Sau de antilopă chiar
Nu-mi aduc eu bine aminte
De-atâta vreme, dar
Să vă povestesc 'nainte.
Ş'acea fiară urâcioasă
Mai avea o trompă cam
Ca de elefant, şi gura
O avea de pelican.
Coada era dela vre un
Animal din alte lumi
De prin timpul preistoric

. . . .

. . . .

Şi-a ucis atunci voinicul
Pe dihania spurcată,
Iasma, ciuma ce 'n lacul
Din pădure stă odată.

NUMELE PREMIAŢILOR

Premiul I (300 lei) d. *Săndulescu C. Gh., Loco.*

Premiul II (100 lei) d. *Dr. G. E. S.*

Pnemiul III (100 lei) d. *Niculae Demetrescu*, Târgu Frumos (?)

Premiul IV-X (40 lei) ; *Ieszensky N.* Cristior ; *Gh. Pleşoianu*, Constanța ; *P. Ghițulescu (?)* ; *I. Maslicov*, Loco ; *Th. Ludu*, Loco ; *Titi N. Catrinu*, Dragoslavele (?) ; *Stamula Platis*, Galați.

Menționați (fără premiu) : *Cuciuc Aurelia*, Timişoara ; *Matos Hartum Bedrosian*, Silistra (?); *Popescu Florin*, Loco (?) ; *Iosif Namecek*, Brăila ; *G. Fuiorea*, Constanța ; *Profit Antoaneta*, Iaşi.

Premianții şi menționații cu (?) sunt rugați a ne trimite adresa exactă şi completă.

NUMELE DESLEGATORILOR

Băileşti : Predatu Ştefan şi Stoica Marin.

Bistrița : Goga Ioan.

Bilciureşti : Florescu Ion.

Brăila : Curelea G. M., Cimpoescu N., Mohoreanu Teodosia, Namecek Iosif şi Weiss Clara.

Buhuşi : Ţipă Ana.

Bucureşti : Căp. Aslan, Constantinescu V., Copandy Ludovic, Dumitrescu Radu, Filipescu Lucian, Grigoriu Simion, Goldstein Richard, Ludu Th., Adrian Lepădatu, Eug. Leharevsky, N. Mriescu, I. Marin, Fl. Martz, I. Maslicov, Popazolu Mircea, Popescu Florin, Al. Schmirer, N. Ştefănescu, Scribeanu Toma, Sava Jean, I. Scherer, Dr. G. E. S., A. Sândulescu, Tun Ilie, Țevi Lazar, Al. Văgoi şi I. G. Zaman.

Călăraşi : Ionescu Mircea, St. Paraschivescu şi Al. St. Paraschivescu.

Câmpina : Boroda Tudor.

Celar : Gh. Stănescu.

Cernăuți : Tomasciuc Octav.

Chişinău : N. Marandici.

Cluj : Traşcă Mihai.

Constanța : Gh. Fuiorea, Pleşoianu şi P. Zainea.

Craiova : Filder Ferdinand, Marinescu Gelu, Maniu Lungu, St. Oanță, I. Stanciu şi Traian Turtureanu.

Cristior : I. Ieszensky.

Dorohoi : Haimovici Carol.

Dragoslave : Catrinu Titi.

Focşani : Ovid Bălănescu, N. Marinescu, Leon Solomon.

Galați : Mih. Dumitrescu, G. Făinaru, D. Nichita, Platis Stanula.

Giurgiu : Angelescu Gh.

Iaşi : S. Apotecher, Gh. Comaniță, Ion Enache, Antoaneta Profit, D. Pantalon.

Leşu : Coşbuc Ion.

Lugoj : Nistor Sextil.

Pătârlage : Toncescu Viorel.

Gura Pădurei : Cojoacă Gh.

Piteşti : Tărtăşescu Al.

Ploeşti : Gh. Alexandrescu, Şerban Popescu.

Roman : Em. Florenz, Alder Leuis.

Roşiori : Stoenescu Valeriu şi Eugenia.

R. Sărat : Enescu Mihai şi G. Horia.

Salcia : Mazilu Bicu.

Silistra : Bedrosian Matoş şi Simu Maria.

Soroca : M. B. P.

Slobozia : Marinescu Ion.

Suhaverca : Barbiri Olak.

Ştefăneşti : Goetz Oscar.

Tecuci : Siegler Leon.

Temişoara : Aurelia Cuciuc.

Tifeşti : Tânjală Ion.

T. Frumos : N. Dumitrescu.

T. Lăpuşului : Aug. German.

T. Severin : G. Guran.

Târgovişte : Didona Marinescu.

? : Fl. Constantinescu, G. C. Grigorescu, P. Ghețulescu, Miche Adolf, N. M. S. şi un nesemnat cu o lucrare frumoasă.

IN JURUL ZBORULUI INTERPLANETAR

Voiajul Pământ-lună fără întors. Obuz ori rachetă ?

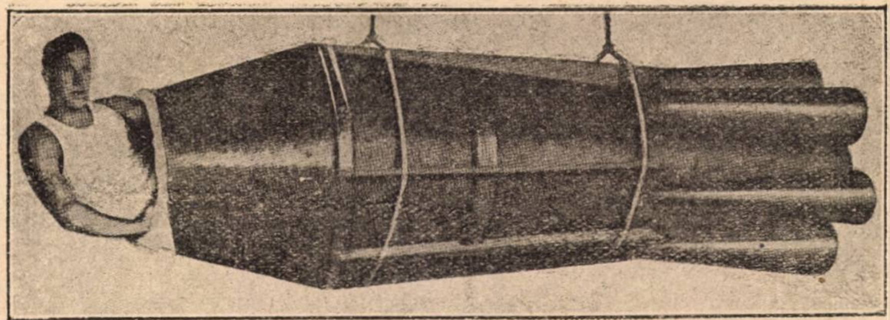
După cucerirea fundului mărilor şi a văzduhului, numai visată în vechime, azi pare a fi pe cale de realizare şi zborul sideral. Nu în stele, — căldura fiind prea mare, ci deocamdată în Lună.

Cu rezolvirea problemeei s'au încumetat : francezul Robert Esnault-Pelterie în 1907-1908 ; belgianul André Bing din 1911 ; americanul Robert H. Goddart din 1912.

Principiul e un obuz — rachetă,— iar ziarele au anunțat că încercările la uscat au reuşit minunat.

Dacă omul ar reuşi să capteze şi să se folosească de energia interatomică, — atunci călătoria pământ-lună s'ar face în 3h. 27 m. cu o viteză de 222 milioane m. pe oră. Până atunci... trebue să ne mulțumim *numai* cu 11.000 m. ! Modestia la toate.

De ce obuz-rachetă şi nu obuz de tun ? Fiindcă pentru a eşi un corp de sub înrâurirea gravităței pământului şi a avea iuțeala necesară de ajuns până în lună e nevoe de o viteză de 11.000 m. pe secundă. Frecarea de aer ar frâna ori topi obuzul, — pe



Vehicul, cu destinația... LUNA.

Dusul din punct de vederee al executărei drumului, pare asigurat, — întorsul însă... e exclus. Cum vor trăi noii veniți în lună e altă chestiune.

Dar dacă plecarea nu a fost bine, ochită ? Racheta noastră se va pierde în infinit ? De aceea încercările se fac azi pe de oparte pentru a uşura comunicațiile pe pământ cu un autobuz-rachetă care ar bate avionul, — pe de alta a bombarda numai luna deocamdată, — ca mâine să se trimită şi un pasager.

când racheta, pornind încet la început, îşi va lua avântul nebunesc pe măsură ce ese din pătura deasă de aer, — cam pe la 120 km. Aviator



ŞTIINŢA RÂDE



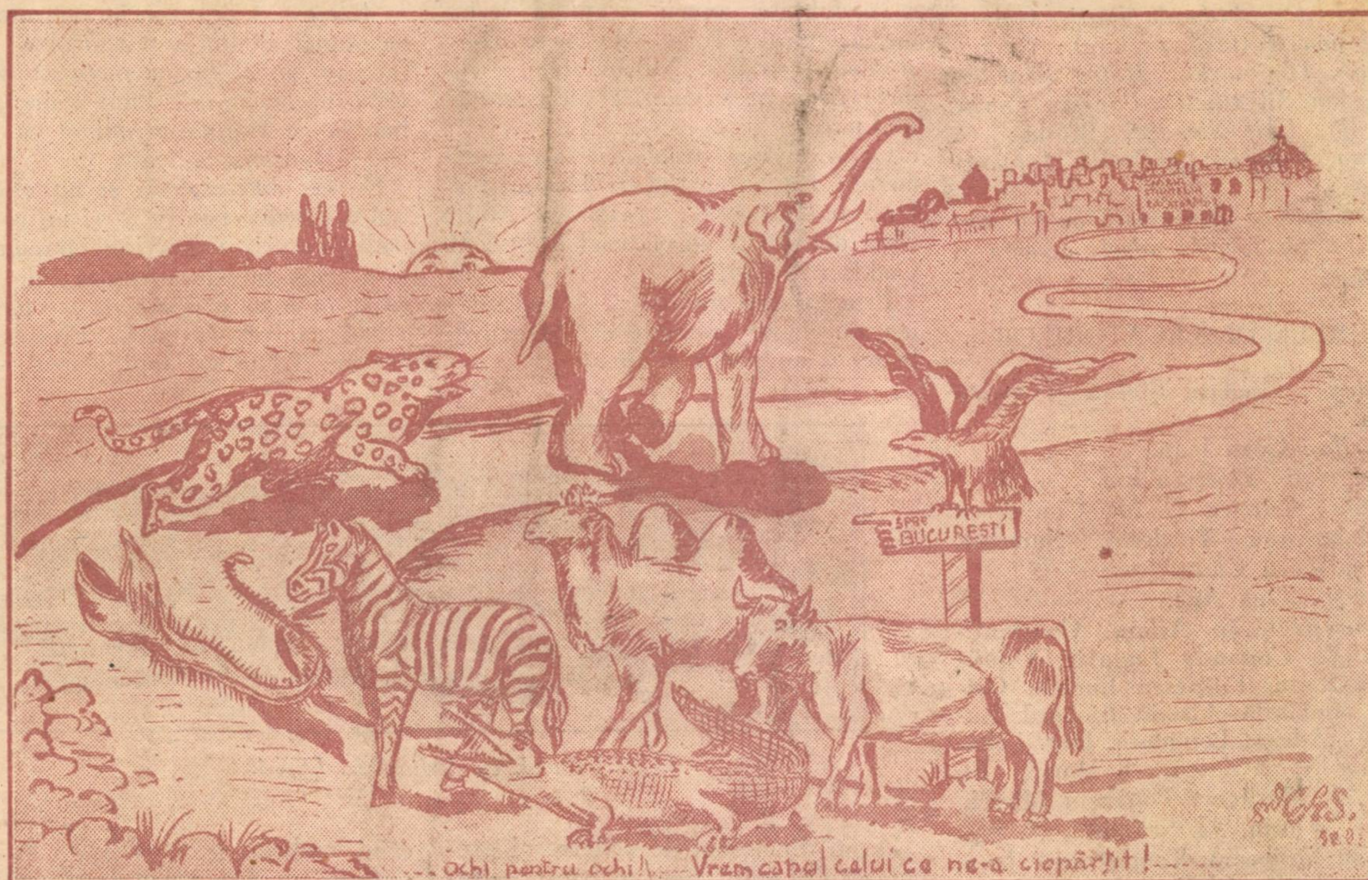
De-ale marinarilor.

— Ei...! micule, ai să treci şi prin țări cari au peste 80 de grade la umbră !

— Şi ce făceai dumneata acolo ?

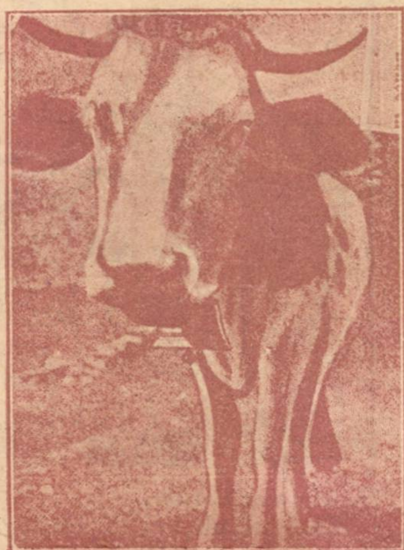
— Foarte simplu... mergeam numai la soare !

DRAMA PROVOCATA DE UN CONCURS



ANIMALELE DIN CONCURSUL „D“ SPRE ZIARUL NOSTRU.

MINUNAŢII FOTOGRAFICE



Ce mai cap!



Ce mai peşte!



Ce mai picior!

Cum se pot realiza de orice amator fotograf, se poate vedea la pag. 504

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI





TINUTURI POLARE

Vezi pag. 516

Anul XXXII, No. 33

14 August 1928



Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

SCRIS PE INTELESUL TUTUROR

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

ZONA TORIDĂ

de Prof. G. Nichifor.

In vremea aceasta de călduri mari, a vorbi de *zona toridă* pare că ne mai uşurează puţin, de oarece vom constata că stăm încă bine noi aceştia din *zona temperată.* Dar să precizăm: Pe pământ sub numele de zonă *toridă* sau *ecuatorială,* înţelegem un brâu care încingând planeta noastră dealungul ecuatorului, se întinde de o parte şi de alta a lui, pe o lăţime:

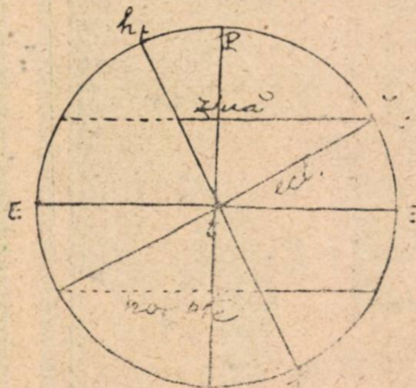


Fig. 1. — *Ziua şi noaptea*

d'asupra de 23° 27' *şi dedesupt tot atâta!*

Ecuatorul pământesc, tae planeta noastră perpendicular pe axa polilor şi o separă în cele 2 emisfere: de nord şi de sud. Urmărind pe un glob drumul ecuatorului vom vedea că el străbate mai multă apă de cât uscat. Astfel: în emisfera *vechilor continente,* dacă plecăm pe ecuator din Golful Guineii, trecem pe Continentul African pe la oraşul Libreville în Congo Francez, pe la confluenţa fluviului Congo cu Ubangi în Congo Belgian şi apoi pe la nordul Lacului Victoria Niansa în Africa de est. Ecuatorul ese de pe Continetul African pe lângă oraşul *Kismaju* de la sudul Somalului italian.

Intrând în apele Oceanului Indian, Ecuatorul nu mai străbate uscat de cât pe la mijlocul insulelor Sumatra şi Borneo şi pe la nordul insulei Celebe.

De aci încolo ecuatorul străbate numai apă — şi anume întreg Oceanul Pacific — intrând pe Continentul Americei de Sud pe la oraşul *Quito* din provincia *Ecuador* şi apoi ceva mai la nord de fluviul Amazonul; îl urcă pe acesta până la gura lui, pentru a trece din nou în Oceanul Atlantic, pe care îl străbate revenind în Golful Guineii de unde am plecat.

Zona toridă are ca margine de nord, *Tropicul Racului* care în „lumea veche" străbate mai mult uscat şi anume: tot desertul Saharei, mijlocul Arabiei, nordul Indiei pe lângă Calcuta şi ese din Asia pe la oraşul Kanton. In „lumea nouă" acest tropic străbate din contră *numai apă* (cele 2 oceane Pacific şi Atlantic) cu excepţiunea sudului Californiei şi nordului Mexicului din America de Nord.

In sfârşit marginea de sud a zonei toride o formează tropicul Capricornului care şi el străbate mai multă apă, cu excepţia Africei de sud (Desertul Kalahari) şi înjumătăţirea Australiei, — iar din America de Sud intră în Chili pe la Antofagasta şi ese din Brazilia pe la Rio de Janeiro.

De zona toridă de pe pământ se pot spune foarte multe lucruri şi din foarte multe puncte de vedere.

Lăsăm pe seama geografilor majoritatea punctelor de vedere, eu îmi propun să examinez cum se prezintă Ziua şi Noaptea pe Ecuator, pe tropice şi între tropice. In acest scop, voi reaminti cititorilor noştri *ultima figură* din articolul „Ziua şi Noaptea" care preceda pe acesta. In acea figură toate cercurile diurne ale soarelui, ecuatorul ceresc, tropicele cereşti s'au

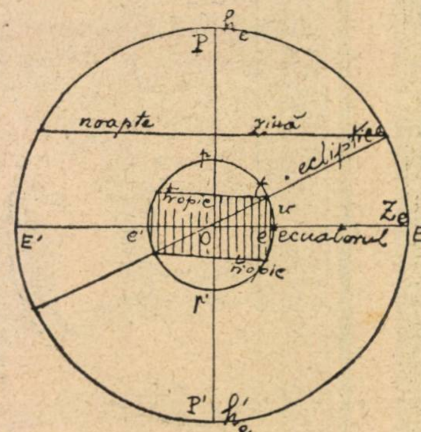


Fig. 2. — *Ziua şi noaptea în zona toridă (haşurată)*

redus la linii drepte, printr'o *proecţiune ortogonală* a boltei cereşti, făcută pe planul cercului meridian care era singurul care se menţinea tot cerc.

In această figură mai era redus la o linie dreaptă şi *orizontul hh' al locului.* Prin *intersecţia* dintre orizontul *hh'* şi diferiţii paraleli *diurni* descrişi de soare în timpul anului, se obţineau, pe fiecare 2 *porţiuni, (segmente),* unul *d'asupra* orizontului corespundea *zilei* şi celălalt *nopţii, sub* orizontul *hh".*

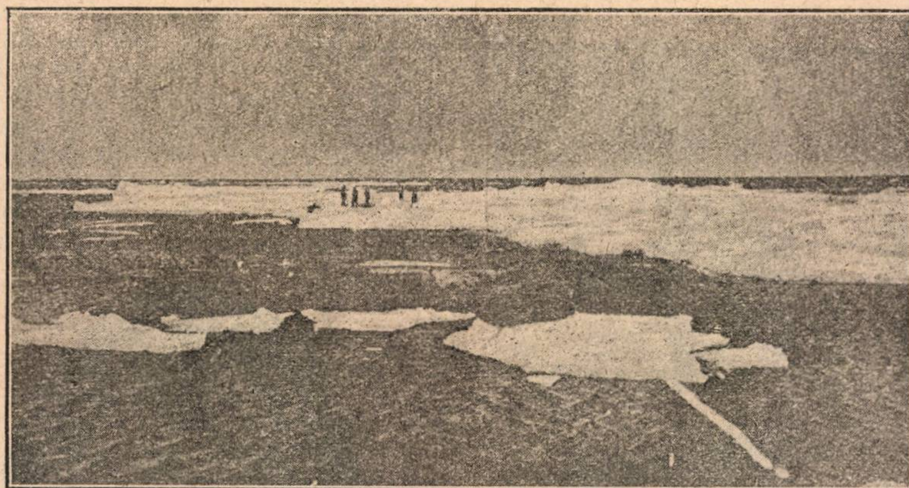
Pentru a vedea cum este ziua şi noaptea pentru un punct de pe ecua-

CĂLĂTORIA MEA LA POLUL NORD

de generalul Umberto Nobile.

Când furtuna de zăpadă încetă Cerul redeveni curat şi un soare strălucitor uscă în câteva ore umezeala ce acoperea „Italia". După câteva ore primind rapoarte meteorologice favorabile am decis să plecăm imediat. Nu trebuia pierdut nici un minut, căci un ciclon sosea din Noua Zemblă traversând marea polară.

şi o încărcătură ce cântărea peste 11 tone, sforţări teribile pentru un dirijabil. La ora 2,45 noaptea ajunserăm în capul Barens unde marea era complect liberă. La orizont o dâră albicioasă indica îneputul câmpurilor de ghiaţă. La ora 5,20 zburam peste capul Nord la o înălţime mică încât puteam zări stâlpul trigonometric al ca-



Ţărmurile insulei Nicolae II

Dând ordin, spre a fi gata pentru plecare in noaptea de 14 spre 15 Mai, intenţia mea era de-a sbura peste fostele regiuni inexploarate care se întind între Spitzberg, pământul Frantz Iosef şi Nicolae al II-lea

Aveam destulă benzină şi ulei pentru a ne mai putea menţine în aer timp de 85 ore cu o viteză mijlocie de 80 km. cu un echipaj de 16 oameni

pului Nord. La 81 grade şi 20 de latitudine nordică şi 37 longitudine zăririrăm păsări mari sosind dela nord. Zărindu-ne fugiră. Puţin mai departe un urs alb o luă deasemenea la fugă la sgomotul motoarelor. Avansând greu în mijlocul unei noi furtuni de zăpadă, sosirăm la ora 2,20 in arhipeleagul Frantz-Iosef. Zăpada continuă să cadă din abundenţă până la ţara

lui Nicolae al II-lea unde deveni şi mai intensă înpiedecând ori ce vizibiltate. Mâine seară vom pleca spre Pol.

King's-Bay 23 Mai ora 1 dimineaţa.

Aşteptând ora plecărei spre pol nu e, probabil, fără interes de a da câteva detalii asupra traiului de aci în timp de repaus. Cea mai mare parte din timp o petreceam pe bordul lui Citta di Milano", care ne da ospitalitatea cea mai confortbilă. Nu e nici o diferenţă între noapte şi zi şi de câte ori sună ora mesei ne întrebăm dacă ne chiamă la cafea, dejun sau cină. Se întâmplă că ne sculăm la ora 2 noaptea şi plecăm în plină zi la plimbare pe zăpadă. Altădată ne culcăm la ora 3 după masă pentru a ne pregăti de lucru la miezul nopţei. Prima masă o luăm la ora 1 dimineaţa, soarele fiind sus pe cer. Ceasornice şi calendare nu servesc la nimic. Sunt înlocuite pentru noi prin dirijabil, „Italia" ne indică când trebue să lucrăm, să ne distrăm sau să dormim. Mii de goelanzi roesc în jurul lui Citta di Milano". Marinarii spun că cei albi sunt sufletele marinarilor condamnaţi spre a-şi ispăşi pedeapsa să zboare totdeauna deasupra ţinuturilor îngheţate şi cei negrii sunt bucătarii corăbiilor.

(Va urma)



---

torul pământesc, nu trebue altceva de cât să căutăm orizontul *hh'* corespunzător acelui loc şi să urmărim pe o figură, cum tae acest orizont, diferiţii paraleli diurni.

Se ştie că orizontul unui loc pe pământ este perpendicular pe *verticala* acelui loc, care trece prin centrul pământului. In figura doua avem pământul înconjurat de bolta cerească. Zona toridă este *haşurată.* Pentru locul e de pe ecuator Oe Ze fiind verticala locului, orizontul va fi he h'e trecând prin polii cereşti. Cum toate cercurile diurne descrise de soare, sunt perpendiculare pe axa lumii PP', urmează că ele sunt împărţite *toate* în câte 2 părţi egale de *PP'* adică de *orizontul* he h'e. Deci ziua e egală cu

noaptea *în tot timpul anului,* pentru ori care localitate de pe ecuatorul pământesc. In zilele de 21 Martie şi 21 Septemrbie, când cercul diurn descris de soare este chiar ecuatorul *ceresc.* vedem că la miezul zilei soarele vine chiar în Ze (la zenit) deci *direct d'asupra capului* şi în acel moment, tot ceiace e pe pământ lângă locul e, va *înceta să mai aibă umbră.*

Pentru punctul (locul) t situat pe un *tropic,* orizontul este ht h't diferit de axa lumei PP'. Cercurile diurne ale soarelui nu mai sunt tăiate în 2 părţi egale, afară de cercul EE de la 21 Martie, şi 21 Septembrie. (Fig. 1).

Deci ziua nu mai este egală cu noaptea de cât la aceste 2 date. Soarele trece la zenitul locului zt numai odată pe an, la 21 Iunie.

Dacă luăm un loc *u* situat *între tropic,* orizontul său e tot înclinat pe axa lunei PP' ca şi ht h't. Aşa dar, numai la echinocţi ziua va fi egală cu noaptea. Soarele trece de 2 ori pe la zenitul locului *u* şi anume după 21 Martie şi înainte de 21 Septembrie.

Razele soarelui mai tot timpul anului cad aproape perpendicular în puncte din zona toridă, ca *t. u, e,* şi din această cauză căldura este foarte mare în această *zonă.*

Intr'un articol viitor vom examina ce se petrece pe cercurile polare, şi în ceel 2 regiuni îngheţate, de Nord şi de Sud.



ROALD AMUNDSEN EROUL MĂRILOR GLACIALE

La 18 Iunie a. c., Amundsen a plecat, întovărăşit de aviatorul francez Guilbaud, locotenentul Dietrichsohn şi un mecanic, cu avionul „Latham", spre a veni în ajutorul exploratorului Nobile. Din acea zi nu s'a mai ştiut nimic de el şi de oamenii lui. Cu multă grije aşteptă întreaga lume şi mai ales Norvegienii, un semn dela eroul lor naţional, care cu drept cuvânt poate fi considerat cea mai mare figură a lumei geografice prezente.

Incă de tânăr Amundsen s'a consacrat expediţiilor şi cercetărilor polare. In anul 1897, când avea etatea de 25 de ani, a făcut parte ca prim locotenent, din expediţia polară organizată de belgieni, pe corabia „Belgica". In



Ultima fotografie a lui Guilbaud şi Amundsen înainte de plecare

anii 1903—1905 a fost primul explorator care a reuşit să contureze ţărmul de Nord-Est al Canadei şi peninsulei Alaska, până la strâmtoarea lui Bering. Patru ani mai târziu, Amundsen cumpără frumoasa corabie a exploratorului Nansen „*Fram*" cu care plecă să cucerească Polul Sud. După multe peripeţii, la 14 Decembrie 1911, Amundsen înfige drapelul norvegian la Polul Sud, unde a reuşit să ajungă cu sănii trase de câini. Explorările sale în marea lui Ross, din vecinătatea polului Sud, a îmbogăţit ştiinţa cu multe lucruri necunoscute până atunci.

Amundsen îşi propuse apoi să cucerească şi Polul Nord, cu o corabie care să fie dusă de curenţii apelor polare, pe banchiză, până la polul Nord. Se ştie că în anii 1893 — 1896, exploratorul Nansen a întreprins o călătorie spre Polul Nord, cu corabia „Fram" şi a reuşit să fie duşi pe banchiză până la ca. 400 km. distanţă de Pol. Multă lumină a adus călătoria lui Nansen prin aceste părţi ale globului nostru, înconjurat până atunci de taină; totuşi multe probleme rămâneau încă nerezolvate. Deaceea Amundsen plecă în anul 1918, pe corabia „Maud" şi ajuns la strâmtoarea lui



Amundsen în Aaska cu costumul cu care a trecut Polul Nord.

Bering, se luptă timp de trei ani cu banchiza, până în 1923, când corabia sa fu prinsă în sfârşit de aceasta şi dusă spre Nord. Dacă banchiza n'ar fi deviat din drumul ei, Amundsen ar fi ajuns la pol în trei ani; dar din nenorocire, s'au pornit nişte vânturi reci cari au împins banchiza cu 200 km. spre Sud.

Toate încercările făcute până în toamna anului 1924, au rămas zadarnice. Soarta părea că se înverşunează împotriva oamenilor ce se încumetau să exploreze Polul Nord. Dar curajosul Amundsen nu se dete bătut şi la 21 Mai 1925 se afla la Spitzberg, pe bordul unui hidroavion „*Dornier-Wal*" cu care intenţiona să sboare deasupra Polului Nord. In ultimul moment Amundsen renunţă să mai ia pe bordul avionului aparatul de radio, deoarece în acest caz ar fi trebuit să ia mai puţină benzină.

Când sbura numai la 7 grade distanţă de Pol, drumul i-a fost mascat de un banc de nori şi în cele din urmă a trebuit să aterizeze pe o banchiză la 200 km. distanţă de Pol. Motoarele îngheţară în timpul nopţei. Gheaţa prinsese patinele hidroavionului care nu mai putea fi mişcat. Toate sforţările făcute au fost zadarnice. Din fericire trecu pe acolo o co-



Amundsen în 1911 când a cucerit Polul Sud

rabie, cu vânători de foci care-i ajută să desgheţe hidroavionul. Astfel s'a sfârşit a patra expediţie a lui Amundsen în împărăţia zăpezei şi a tăcerei.

Un an mai târziu, dirijabilul „*Norge*" se afla la Kingsbay, gata de plecare spre polul Nord. Amundsen era împreună cu bogatul american Ellesworth care era un pasionat al regiunilor arctice şi care-l ajutase cu bani la construirea acestui dirijabil, precum şi cu generalul Nobile ca pilot şi inginer. In ziua de 12 Mai 1926, la orele 3,30 dimineaţa, dirijabilul Norge reuşeşte să treacă pe deasupra Polului Nord, unde Amundsen aruncă drapelele Norvegiei, Italiei şi Americei. Străbătând apoi imensa întindere ce desparte Polul Nord de Alaska şi pe unde până atunci nu trecuse nimeni, Amundsen a observat numeroase insule cari nu figurează pe nici o hartă a globului.

Ajuns în Alaska, dirijabilul *Norge* a aterizat la Teller, unde a fost demontat pe loc şi expediat în Norvegia, pentrucă la Teller nu era nici un hangar şi nu se putea lăsa acest balon la capriciile atmosferei. Aceasta a fost ultima expediţie a lui Amudsen, înainte de a pleca în căutarea fostului său pilot şi prieten.

Prieteni cetitori ai Ziarului Ştiinţelor şi Călătoriilor, gândiţi-vă la suferinţele fizice şi morale ale acelor cari merg acolo, în ţara frigului şi a morţei pentru a adăoga o părticică de adevăr cunoştinţelor ştiinţifice ale umanităţii. Suferinţe fizice: frigul vântul, icebergurile, foamea şi fiarele sălbatice. Suferinţe morale: singurătatea, amintirea celor rămaşi acasă, speranţe înşelate când zăresc prin aerul îngheţat un avion pe care apoi nu-l mai văd.



Amundsen şi steagul norvegian înfipt la Polul Sud.

De câte ori oare, în expediţiile sale polare, Amundsen va fi întâmpinat aceste suferinţe? Ar fi soarta prea crudă dacă acest mare explorator care a cucerit cei doi Poli, ar pieri ca englezul Scott care a murit la Polul Sud.

Terminăm articolul cu cuvinte mai încurajatoare: Dr. Jean Charcot a plecat plin de încredere spre regiunile arctice să caute pe Amundsen, căci prima dată el a găsit pe Nordenskjold pierdut în gheţurile polare şi a doua oară pe Amundsen. El speră că va putea găsi şi de data aceasta pe Amundsen şi tovarăşii săi.

A. V. Lecca



Cărţi primite

ECHILIBRUL UNIVERSAL

de Lt. Colonel T. ULIC
inginer expert grafic

Pe când *atracţiunea universală* e socotită a fi cauza păstrării armoniei universale, — printre alţii d. Lt. Colonel Ulic, vine cu o ipoteză nouă, a *respingerei universale*. Corpurile nu se atrag între ele ci se resping!

Inainte de a reda una din paginile interesantei sale expuneri, ţinem a atrage atenţiunea că d-sa e un vechi colaborator al ziarului nostru încă din 1914 şi propunătorul unei noi ortografii şi întrebuinţări a semnelor de interogaţie şi exclamaţie. După d-sa acestea trebuesc puse *înaintea* frazei, — nu la urmă, — cum de altfel scriu spaniolii.

EXPLICAREA MAREELOR

Din cauza forţei de repulsiune între corpurile cereşti, pot înţelege că au luat naştere mareele, acolo unde există apă.

Proba cea mai evidentă este că, ele, se manifestă prin refluxul apelor, în momentul când astrul care le produce, trece pe la meridianul locului, reacţionând în urmă cu fluxul apelor, după ce astrul care le produce, trece de meridianul locului.

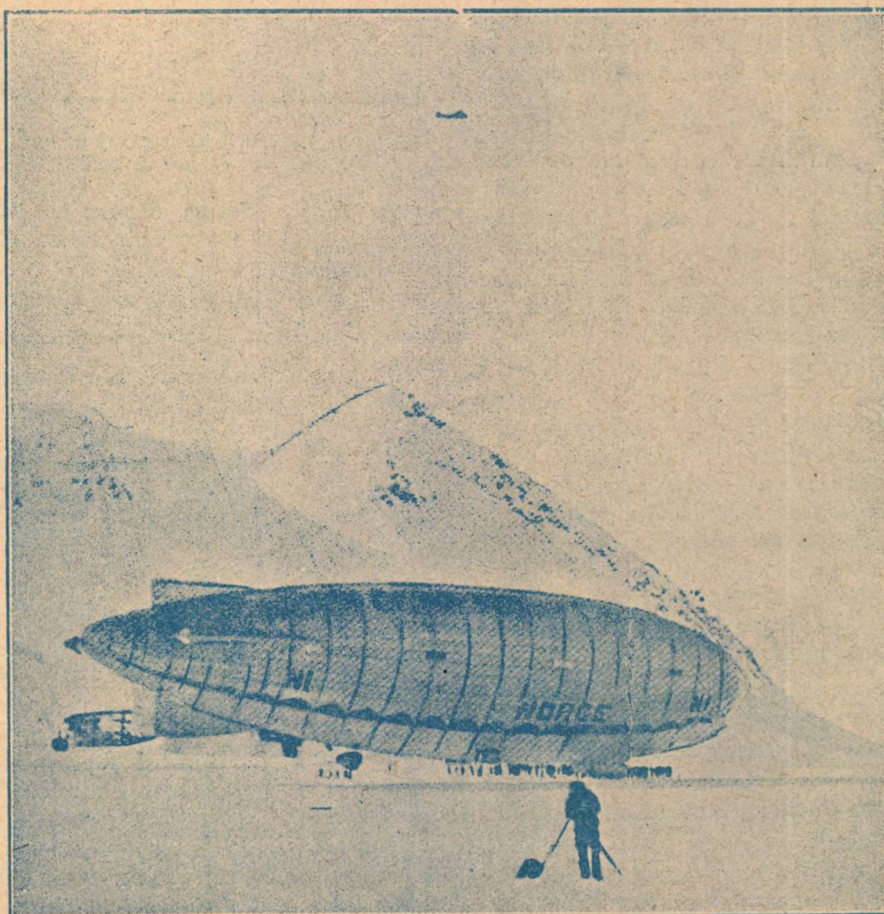
!.... Din această cauză s'a luat măsuri a se forma aşa zisele *„Stabiliri de Porturi"* în care se arată întârzierea timpului ce se scurge de când Luna trece prin meridianul locului şi până când apoi se produce fluxul.

Dacă ar fi atracţiunea lunară cauza acestor Maree *ar urma* că în momentul când Luna trece prin meridianul locului, *să se producă un flux;* iar nu reflux.

O experienţă foarte simplă ce o poate face oricine cu un magnet ce îl va preumbla deasupra unei pilituri de fer presărate peste o masă, având între ea şi magnet o foaie de hârtie.

Va vedea firişoarele de pilitură mişcându-se într'un val în sensul acestui magnet şi pe verticala locului.

Tot astfel ar trebui să se întâmple şi cu forţa de atracţiune lunară *dacă ar exista.* Fluxul va trebui să fie când luna va trece pe meridianul locului.



Dirijabilul NORGE cu care Amundsen şi Nobile au trecut peste Polul Nord.

Această forță de atracțiune sau de repulsiune, nu se produce numai la un moment dat, pentru a ne gândi să îi calculăm timpul întrebuințat dela punctul inițial de plecare, până când a ajuns la noi, plus distanța punctului nostru de pe pământ ce a parcurs-o în timpul învârtirei în jurul axei sale, etc., etc. . . . şi dela care să îi obținem resultanta ce ne va arăta momentul precis.

Această forță de atracțiune sau de repulsiune este în exercițiu continuu învăluind tot pământul, în forma de radiare şi când luna este la *Orizontul nostru, Ea* îşi exercită forța aceasta, *la punctul nostru*, tangențial (pe când în acelaş timp pe meridianele la care trece îşi exercită perpendicular).

Aceasta forța tangențiala, de atunci începe să atragă sau să respingă apele şi pe măsura ce Luna se apropie de meridian şi forța aceasta se măreşte. . . Astfel că atunci ar avea maximum forței de atracțiune sau repulsiune directă, pe verticala locului, compus din toate forțele sale radiate tangențiale şi directe care acum ar fi adunat tot volumul apelor ridicându-le la maximum de flux dacă ar fi atracțiunea. Scoborându-le la minimum scădere, minimum de reflux dacă ar fi repulsiune.

In realitate se constată refluxul, prin urmare repulsiunea. . . . .

Dacă ar fi atracțiune, va trebui ca greutatea, gravitațiunea cu pretinsele sale tendințe spre centrul pământului, să fie diminuată simțitor în moleculele corpurilor ce sunt la suprafața pământului.

Când ne gândim că atmosfera produce o presiune de 1 kgr. 33 grame, 448 miligrame pe un centimetru patrat, la 45 grade latitudine şi la nivelul Marei.

Rezultă că pe suprafața de 1 metru pătrat atmosfera noastră produce o presiune de 13344,80 kgr.

Dacă observăm fluxul şi refluxul înălțimile la care se ridică apele şi depresiunile, când se scoboară, pe la unele porturi constatăm că Luna lucrează cu o forță aproximativ de 1000 kilograme pe metru pătrat.

Scăzându-se, această mie, din presiunea atmosferică, vom avea 12344 kgr. şi 80 grame la care gravitațiunea ne va arăta imediat diferența

In acest caz, moleculele, corpurile ce se vor mişca libere, cari sunt la altitudini mari, fiind mai aproape de Lună ; ar urma ca să se ridice în sus.

Cu toate acestea, nu este aşa.

Dacă va fi atracțiune ar mai trebui ca fiind pe puntea unei corăbii în mijlocul Oceanului, tocmai când Luna ar fi la meridianul locului, aşternând o pătură groasă de puf, ce este relativ mai uşoară ca apa ; tot puful să se ridice **în sus.**

RADIO-GRAMOFOANE

Reproducerea sunetelor dela gramofoane prin electricitate.

Lămpile cu trei electrozi produc o adevărată revoluție şi asupra gramofonului.

Radiofonia şi gramofonul nu numai că nu se exclud, dar se complectează între ele, cu ajutorul amplificatorului electric, care poate mări intensitatea sunetelor de la gramofon, în aşa fel în cât orice sală de spectacol sau de reuniuni recreative să poată gusta binefacerile unei audițiuni datorite unor orchestre selecționate.

Cu toții am auzit de vestitele plăci „imprimate", înregistrate electric. Acest lucru, care ne permite să constatăm efecte surprinzător de plăcute, nu a fost posibil a se realiza fără ajutorul lămpii cu trei electrozi.

Intrebuințând pentru a reproduce, sunetele de pe discuri, lampa aceasta minunată cu cei trei electrozi, se obține cu adevărat o minune.



Fig. 1. — *Primul gramofon cu reproducere electrică (1922)*

Numai cine a auzit în adevăr o asemenea amplificare poate să nu se îndoiască de această afirmație : tuturor celorlalți, le recomand numai să se intereseze şi să încerce a auzi aşa ceva.

Chestiunea e deopotrivă de interesantă şi din punct de vedere ştiințific şi din punct de vedere artistic.

Aceste fiind zise, voi adăoga că minunea de a auzi cântecele de la gramofon ca şi când ai orchestra în față, se realizează legând electric un gramofon sau patefon, cu un amplificator de radio, chiar o singură lampă şi cu un vorbitor-hautparleur.

Natural că cu o singură lampă audiția nu e întărită excesiv.

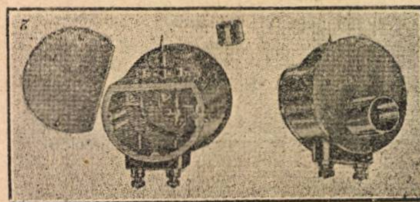


Fig. 2. — *Alt model de întărit sunetele*

Figura 1 şi 2 ne dă o idee foarte clară despre acest mod de legătură, arătat în revista La Nature Nr. 2781, ce ne inspiră aceste rânduri.

Dacă atât gramofonul, amplificatorul cât şi parlorul azi sunt bine cunoscute, şi nu avem de cât să le unim pentru a reproduce sunetele de pe discuri, există însă un dispozitiv, în plus necunoscut suficient, cerut de această metodă şi asupra sa voesc a atrage atențiunea.

Acest dispozitiv constitue mai ales partea originală a chestiunei şi poar-

---

Dacă va fi atracțiune, va trebui ca Luna în curs de atâtea mii de ani, încetul cu încetul să-şi furnizeze o atmosferă din a noastră prin atracțiunea norilor de pe Pământ care sunt mai şi mai aproape de Lună ca apa de jos din Oceane.

!!... In 1738 Academia de Ştiințe din Paris, a pus la concurs chestiunea Mareelor.

Cei mai savanți, ai epocei, au răspuns la acest apel. . . . . . .

Toți au adus diferite explicațiuni având ca punct de reper *Principiul atracțiunei Universale* admis atunci de toată lumea

... Dar astăzi.

Aceste explicațiuni *astăzi* se simplifică de tot :

Maximum forței de repulsiune între două corpuri cereşti este pe linia ce uneşte centrele lor.

Planul ce trece prin această linie şi prin poli constitue meridianul locului, unul față de altul.

Dela sine se înțelege că pe meridianul locului la fiecare din aceste corpuri să se producă efectul maxim al forței de repulsiune ceiace se şi întâmplă înaintea ochilor noştri.

Refluxul se produce, când Luna este la meridianul locului.

!... Refluxul, iar nu fluxul.

Iată ce ne istoriseşte *Fridjof Nansen* exploratorul polului Nord. (pag. 86). .

„Les pressions se produissent parti-„culliéremnt aux époques de syzgies „et se montrent plus violentes à la „nouvelle lune qu'a la pleine lune. .

. . . .

(Presiunile acestea sunt produse prin refluxul apei).

In consecință este repulsiunea. .



tă numele de *traductor* — numit de englezi *pick up* microfonic.

Rostul acestui traductor este de a lua sunetele de pe placa gramofonului şi a le trimite la amplificatorul de radio.

In esenţial, traductorul nu e altceva de cât un gen special de diafragmă, sau mai bine zis un dispozitiv care înlocueşte actuala diafragmă; am putea zice, un fel de transmiţător.

Există până azi, trei feluri de traductoare:

1) Traductoare cu grăunţe de cărbune.

2) Traductoare electromagnetice.

3) Traductoare electrostatice.

Asupra primei categorii, avem de făcut obiecţiunea că nu înlătură bine sunetele parazite.

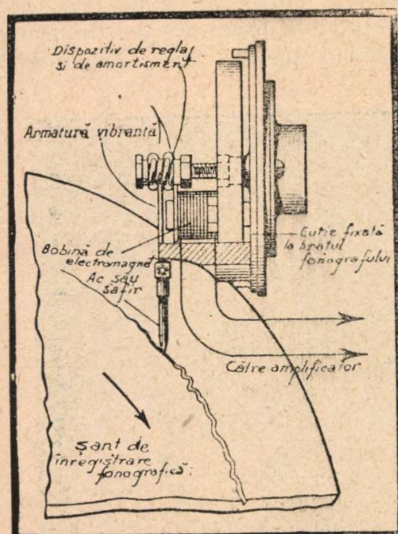


Fig. 3. — *Principiul traductorului electromagnetic*

TRADUCTORUL ELECTROMAGNETIC, e apropiat ca principiu de telefon (Fig. 3).

El a constituit dintr'un vârf de metal sau safir, care alunecă în canalul de pe discul de gramofon.

Arcul e fixat de o armătură vibrantă de fer moale, care se deplasează în faţa bobinelor unui electromagnet.

Deplasările armăturei, cari corespund deci la vibraţiunile acustice ale acului, dau naştere la nişte curenţi electrici de joasă frecvenţă de o foarte mică intensitate.

Aceşti curenţi sunt trimişi direct sau cu ajutorul unui transformator (când rezistenţa ohmică a bobinelor e mică) la un amplificator de joasă frecvenţă, de unde apoi pornesc la un parlor (vorbitor) mai mult sau mai puţin puternic, după modelul de amplificator de radio ce a fost întrebuinţat.

Amplificatorul de joasă frecvenţă ales în acest scop, are de obicei suprimat transformatorul de modulaţie de intrare.

Un dispozitiv de instalaţie se vede în figura 4.

Pentru o cameră cu dimensiuni potrivite se obţine o audiţie minunată cu un aparat T. F. F. cu două etaje de joasă frecvenţă cu transmiţători.

Cu ajutorul unei fişe se poate muta sau desface legătura aşa ca să auzim după dorinţă, ori gramofonul, ori radio.

Adaptarea traducătorului la gramofon, în locul diafragmei cu ac sau safir se face în mod simplu, ca orice altă diafragmă.

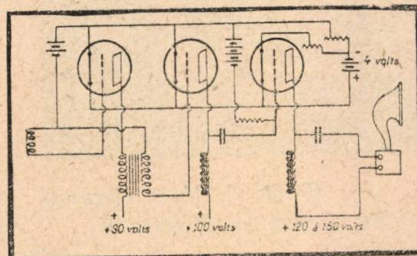


Fig. 4. — *Dispozitiv cu trei etaje*

TRADUCTORUL ELECTROSTATIC

La acest dispozitiv, acul e legat mecanic de o armătură oscilantă, formată dintr'o placă metalică *ce se poate deplasa în faţa altei plăci metalice* paralelă, izolată ori fixă (Fig. 5). Aceste două plăci, constituesc în realitate cele două armături, ale unui foarte mic condensator, separate printr'un strat foarte subţire de aur. Vibraţiunile plăcei a produc deci la acest traductor, variaţiuni de capacitate mică, în loc de curenţi de joasă frecvenţă, cum era în cazul traductorului electromagnetic din figura 3.

Traductorul electrostatic se montează apoi într'un cercuit oscilant care influenţează o lampă montată în heterodină.

Oscilaţiunile de aci, de înaltă frecvenţă, modulate de traductor, după vibraţiunile acului indicate de placă, sunt trimise la o lampă detectrice şi apoi amplificate în frecvenţă joasă, înainte de a fi trimese în parlor.

Avantajul acestui sistem ar fi că nu are aşa mare greutate ca cel elec-

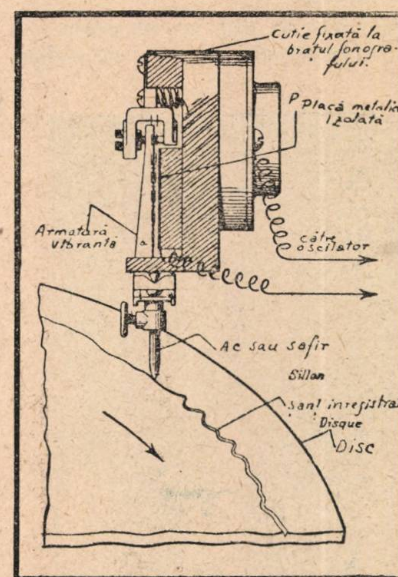


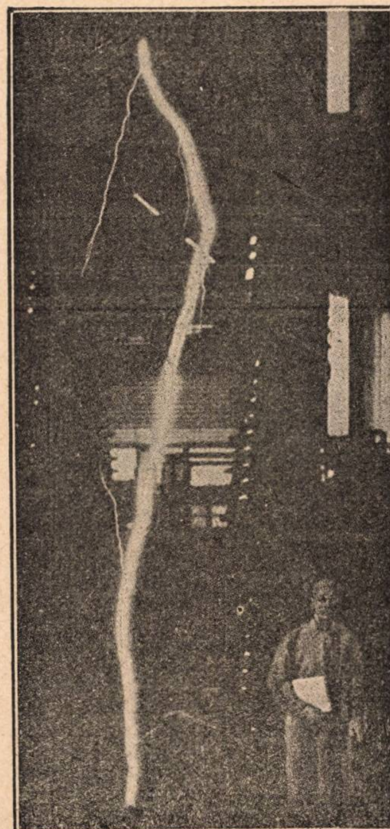
Fig. 5. — *Traductor electrostatic*

tromagnetic şi în felul acesta ar asigura mai bine o reproducere exactă, micşorând inerţia dispozitivului.

Ceia ce pare însă, sigur şi nu fără importanţă, este că, „*maşina ce cântă ca omul*", prezintă multe fenomene interesante cari explică atenţiunea şi străduinţa multor oameni de ştiinţă, pentru a se realiza, cu acest aparat, minunea reproducerii exacte a vocii omeneşti.

S. Dinescu.

(După Nature).



Trăsnet artificial produs în laboratoarele Pittsfield



NUMARUL VIITOR

e închinat operei de salvare a vitejilor din :-: jurul lui Nobile :-:

De pe la noi.

Prin ţinutul Maramureşului

Dacă nu eşti bine informat dela plecare, când te trezeşti plecând din staţia Halmei, cu grănicerul român şi finanţul ceh la uşa vagonului, te apropii uşor de şeful trenului, cu inima cât o moleculă:

— Mă rog Domnule Şef, oare nu am greşit trenul!?

„Nu Domnule, vă răspunde şeful; ca să ajungeţi din „România" în „Maramureş", trebue să treceţi prin Cehoslovacia".

Lămurindu-te, răsufli uşurat. Te simţi atunci, oarecum nedumerit, că fără să vrei, te plimbi, fără paşaport prin străinătate.

Cu privirile în gol, ca un şoim în colivie, înciudat că, nu poţi să cobori



Nemeşă din Maramureş

în nici o gară, te mulţumeşti să admiri viaţa plină de activitate a ţărei vecine. In Cehoslovacia se munceşte mult; se munceşte pe terenul technic-industrial, sprijinit de o platformă financiară bine echilibrată. După timp de trei ore, şeful trenului „intonează" o denumire românească: Câmpulung la Tisa. Suntem din nou în România, în Maramureş.

Cu cât înaintezi mai mult în Ţara lui Dragoş şi Bogdan, cu atât terenul devine mai sinuos. Incet, încet, pădurile de stegăriş se împletesc la olaltă cu făget, pentruca apoi acestea la rândul lor să cedeze coniferelor, în cea mai mare parte molid: bogăţia reală a Maramureşului.

Sighet. Sighetul-Marmaţiei, este capitala Maramureşului. Aşezat pe malul stâng al Tisei, înconjurat de Iza şi Mara, formează o insulă, de unde primeşte şi denumirea: „Sighet", ce în limba ungurească însemnează: „insulă". Oraş pur comercial. Ploaia de comercianţi aşteaptă ore întregi, până când câte un biet cumpărător le intră în prăvălie, pentruca apoi să



(Photo I. Marcoviceanu)
Vârful pleşuv al Pietrosului

plece şi acesta cu mâna goală. Poate că, această cauză contribue mai mult ca, oricare alta, la starea nenorocită — din punct de vedere economic —



Vatra Dornei

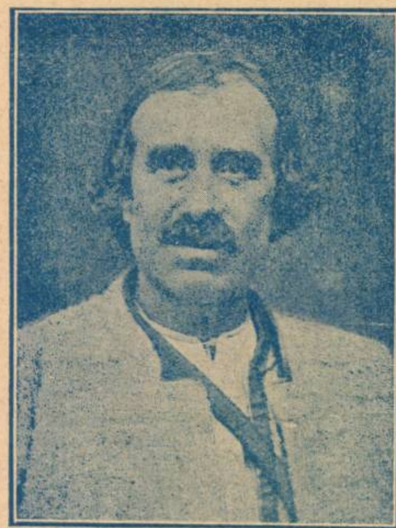
a Maramureşului. Dar eminamente Maramureşul este poate cea mai bogată regiune a ţării, însă în bogăţii potenţiale. Pădurile imense de răşi-



(Photo I. Marcoviceanu)
Ochiul de mare

noase, ce acoperă aproape întreaga suprafaţă a Maramureşului, carierile de piatră, minele de aur, galenă şi pirită din munţii Maramureşului, salinele dela Sugatag şi Coştini ca şi sondele petrolifere din Săcel, trândăvesc ca o forţă potenţială, aşteptând par'că plictisite, starea de acţiune economică, acţiune, stânjenită în primul rând prin lipsa de comunicaţie directă cu restul ţării şi în al doilea, prin ciunţirea pe care „tratatele" greşit tratate, i-au dat o formă de caricatură geografică.

Cine nu a venit în Maramureş după „afaceri", ci atras de farmecul pădurilor şi pitorescul acestui colţ de raiu, nu se mai satură privindu-l. Dacă ai avut norocul să nimereşti în zilele călduroase de vară, iei trenul „îngust" să faci o baie de sare la Coştini. Băile de sare din Coştini, alimentate cu apa pompată din saline, sunt situate în imediata apropiere a minelor. Răcorit şi uşurat de apa sărată până la saturaţie, după ce ai plătit 5 lei, costul băii şi al costumului, vizitezi salinele. Salinele noi, sunt exploatate de „jeleri", muncitori angajaţi pe viaţă de Stat, oameni paşnci, însă, degeneraţi



(Photo Marcoviceanu)
„Nemeş" Maramureşan.

de viaţa de sobol, dusă din generaţie în generaţie.

După ce ai vizitat salinele noi, treci la cele vechi. Acestea exploatate în mod cronologic, de Romani, Turci şi Unguri, sunt, pe cât de frumoase, pe atât de impresionante.

Aproape toate săpate în formă de clopot, ca să le vizitezi eşti nevoit, sau să te urci la zeci de metri înălţime, unde îţi apar, dărâmate, sub forme de prăpastii îngrozitoare, sau să te adânceşti la zeci şi sute de metri, sub scoarţa pământului, unde la lumina palidă a unei lămpi cu carbid, te plimbi cu barca pe o apă sărată adâncă de zeci de metri şi acoperit de un firmament, pe care, sub formă de diamante strălucesc la zeci de metri înălţime, miile de cristale de sare. Dacă... Turner... cântă din frigelhorn, impresia este mai puternică.

In minele din Coştini s'a muncit mult. Satul situat deasupra minelor vechi, nu are o formă fixă. Adesea, locuitorii, cari au casa în deal şi grădina în vale, uneori se trezesc a doua zi, dimineaţa, cu grădina în deal şi casa în vale.

rere de rău Coştiniul în urmă şi te îndrepţi spre creştetul mereu gânditor al lui Pop Ivan.

Răsleţite, aninate pe creste pentru noi inaccesibile Maramureşenii simt o mândrie să-şi aibă casele la înălţime.

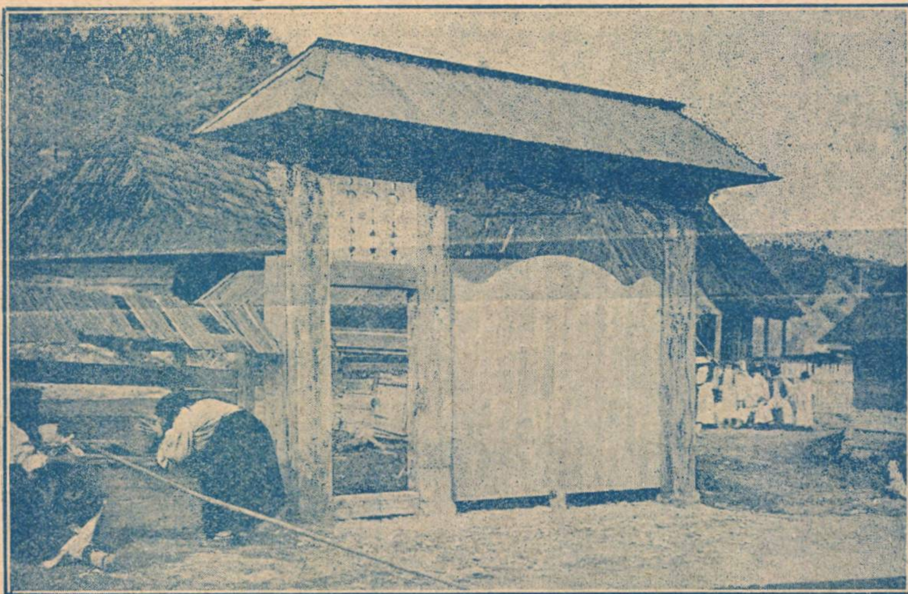
Iată un sat. Este Valea Porcului. Acest sat are o poveste autentică. Acum câţiva ani, locuitorii, în număr de câteva sute, au voit să-şi transforme satul în republică. Şi-au găsit chiar şi preşedinte, în persoana veselului doctor Filipciuc, prietenul Maramureşenilor.



(Photo E. Arsenescu)
Bogăţiile Maramureşului: Păduri seculare în exploatare

Acest capriciu al terenului, dă mult de lucru edililor, cari cu toate sforţările depuse, nu pot stabili situaţia drumurilor. Salinele au şi un frumos muzeu în care sunt colecţionate toate uneltele şi obiectele vechi, găsite cu ocazia săpăturilor şi controlurilor şi între cari, un lucrător îmi spune cu oarecare mândrie că, se găseşte şi o pâlnie de gramofon, de pe vremea... „Romanilor".

Atras din ce în ce mai mult de frumuseţile naturei, laşi cu deosebită părere...



(Photo I. Fruchter)
...Am săpat în piatră şi am dat de apă cu pucioasă...

Când însă, după ce s'au dus cu alaiul să-i înmâneze jalba spre a o prezenta lui Vodă, acesta le-a spus că, trebue ca, „republica" să-şi constitue parlament cu parlamentari, să se împartă în judeţe şi fiecare judeţ să aibă un prefect şi aşa mai dearte. Gândindu-se la bir—şi tocmai din cauza birului voiau ei republică — şi-au mutat bietii „porceni" gândul.

Din loc în loc, câte un isvor cu apă cristalină îţi astâmpără setea, dându-ţi puteri noi. Eşti în mijlocul codrului de brad, cu miros de răşină şi aer ozonizat. Intr'un ochiu de pădure, un cerb mare, îşi lasă coarnele pe spate şi mugeşte. Un altul îi răspunde, apoi altul. Şi mugetul lor împletindu-se cu ecoul, fac să tremure valea. Mai departe, o vulpe se târăşte pierzându-se în desiş, iar pe sus prin arbori, cu dexteritate uimitoare, veveriţele fac din crengi în crengi salturi minunate.

Un crâng cu smeură. — O mişcare.— Prin fiecare a trecut câte un fior rece: ursul!... Dar nu, nu este el, cu toate că s'ar fi putut să fie; sunt dracii de copii. Au simţit mişcarea şi cu gura plină de smeură şi buzele negre de afine, râd de se prăpădesc.



(Photo I. Marcoviceanu)
Izvoare cu apă cristalină

In vârful Pop Ivanului, o verstă albă de zăpadă; zăpadă care nu se topeşte niciodată. In zare, deoparte Tisa leneşă, îşi poartă liniştit la vale plutele, de cealaltă, satele strânse pe malul Vişenlui. Cobori în Petrova şi iei trenul... Balaurul de oţel, pionul civilizaţiei al acestor sate cu viaţă patriarhală, te poartă paralel cu murmurul liniştit al Vişeului, ce-şi duce vesel la vale apa cristalină. Ajuns la Borşa, cu părere de rău te opreşti. Aici este capătul pământului. Trenul nu merge mai departe. Nedumerit, privind roşul de purpură al soarelui ce asfinţeşte, nu ştii ce să alegi: Să intri în sat la o mâncare caldă, sau să mergi mai departe, sus, pe vârful pleşuv al Pietro-

-sului. Dar omul are nevoe de odihnă. In sat, deci!

Dar, ce deziluzie. Satul mort, uliţa pustie. Numai în case, hărmălae. Te uiţi pe o fereastră. La lumina zecilor de lumânări credincioşi, cu cornul în frunte, fac mătanii. Te uiţi pe altă fereastră, la fel şi aşa, peste tot. Pentru un moment gândeşti iar, ce ai gândit în Cehoslovacia; ai pierdut drumul. Şi ceeace este mai rău, este că, n'ai măcar un şef de tren care să te deslușească. Mergând însă mai departe, la marginea satului, te deslușesc „nemeşii", nobili descendenţi ai vechilor descălicători Moldoveni. Te opreşti în faţa unei porţi mari, de sătean gospodar. La stradă o casă mare. Intri în curte şi îţi zici: în fund, grajdul. Dar, te-ai înşelat. Maramureşeanul dă foarte mult pe vite. Işi face grajd mare şi la stradă, iar el, se mulţumeşte în căsuţa din fundul curţii. Dealtfel, este nevoit

Şi călătorii se miră cum, pe malul râului, şi atâtea ape minerale?! Dealtfel, atâta cantitate, şi atâtea varietăţi de ape minerale, nu vezi în nici o parte a ţării.



Brigadieri şi vânători apar pe negândite

După un somn bun, sculându-te din zori, iar eşti izbit de pata roşie de purpură, însă, de rândul acesta, din partea opusă, din dosul Pietroşului. Este crepusculul.

O iei la drum, şi, iar păduri întinse

(Photo I. Fruchter)

Apa Vişeului. Vişeul de sus

să se mulţumească şi călătorul, care, fără să vrea, cere gazdei invoirea să se culce „în podul grajdului" Şi la drept vorbind, este mai confortabil, mai bine. După o cină cu mămăligă şi brânză de oaie şi după o sete astâmpărată cu „borcut", ai zice că, punctul ar fi un somn bun. Dar cine să se culce? Şi unul începe...

— Bun borcut bade. Să ai d-ta, fântâna asta la Bucureşti, ai face afaceri, nu glumă.

— Dar dacă să'nhîdă! Nici fasole nu ferbi în iel. Am săpat în „poartă" şi am dat de apă cu pucioasă. Am văzut că nu-i dulce, am săpat mai departe alta, şi am dat de apă cu hier. Dară nici nu mai sap că costă şi săpatul ăsta". Şi baciul inerunţând din sprâncene, arată semnificativ spre malul râului. „Ia, tot ca apă din Cizlar, unde îşi spală jizii hârburile, trebue să ne ospătăm".

de molid, cu cerbi şi căprioare, patria de odinioară a zimbrilor. Urci greu, greu de tot. Ai ajuns aproape de vârful Pietrosului. Călăuza strigă: „hooop"! *Ochiul de mare!* Călătorul se



(Photo Marcoviceanu)

..şi iar. păduri cu cerbi şi căprioare.

întreabă: Ce ochiu de mare? Puţin mai sus, înconjurat de stânci, cu albie de piatră, liniştit şi fără nici o vietate, se desfăşoară un lac. Un lac, la o aşa înălţime! Şi sunt multe ochiuri de mare pe Pietrosul. După o stâncă a

sărit o capră neagră. Deasupra, un vultur, în cercuri mari, line, îşi caută prada, de obicei un cocoş, sau o găină de munte.

Cobori obosit, însă peste măsură de mulţumit şi luând din nou trenul, mergând înapoi, te opreşti la câţiva km., la Vişeu. Vişeul de sus, capitala plăşii cu acelaş nume, situat pe malul drept al Vişeului, este un oraşel cu 18.000 locuitori, în majoritate absolută evrei. Ca, în toate comunele din Maramureş, ţăranii îşi au gospodăriile, răsleţiţi pe dâmburile din marginea satului, unde, înţeleg să-şi păstreze intacte, portul, graiul, obiceiurile şi mai presus de toate, spiritul artistic al strămoşilor. După un popas mai lung în acest orăşel, mergând în sus, pe malul Wasserului, te adânceşti din ce în ce mai profund, în frumos. Cum eşi din comună, încep massivele păduroase de lemne de construcţii şi resonanţă.

Aici este ţara vânătorilor. Nu este an, în care, urşii, mistreţii, cerbii şi alte lighioane, să nu cadă în număr mare, în faţa oţelului ucigător.

Din loc în loc, brigadierii silvici, şi vânătorii, în costume tiroleze, apar pe negândite, mărind farmecul pădurii. Intr'un prundiş, un pescar „amator" momeşte păstrăvii.

In scurt timp ajungi la Făina, unde, după ce vizitezi Castelul Regal de vânătore, te îndrepţi spre Măcârlău, regiu ne renumită printr'un cimitir, o capodoperă a sculpturii în lemn, rezultat al războiului mondial, şi un stăvilar construit pentru mărirea debitului de apă, necesar plutăşitului pe apa Wasserului, stăvilar, care, în debit de apă, este al doilea din lume.

După o noapte petrecută, în linişte absolută a codrului şi a munţilor turburată doar, din când în când de mugetul unui cerb sau cornul vânătorului, în zorii zilei, părăseşti casa pădurarului, şi dacă dragostea de stână nu te mai ţine o noapte, strigi din fundul trăsurii: „Mână Moişe, mână"!, spre a ajunge la timp autobuzul la Vişeu, care, pe alte drumuri, te duce în alt raiu, în Bucovina, de unde poţi ajunge acasă şi fără să treci prin Cehoslovacia.

Eugen Arsenescu

ŞTIINŢA RÂDE

Incercarea ciupercilor

Profesorul (către soţia sa): „Te simţi bine?".

Soţia: „Minunat".

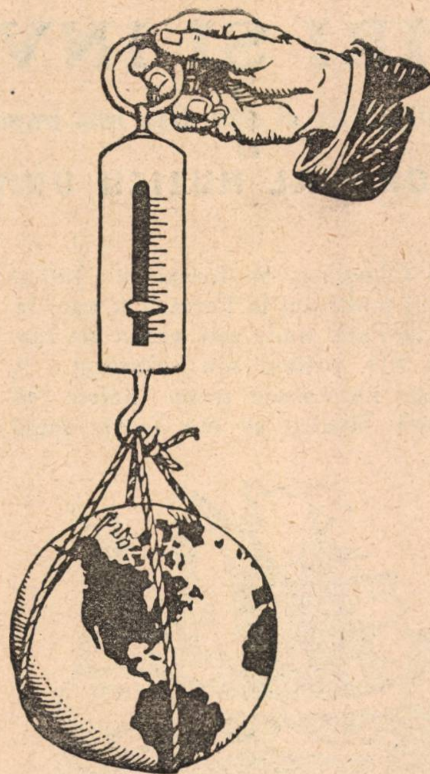
Profesorul: „Nici o durere, nici o turburare?

Soţia: Nimica dragă! dar de ce...

Profesorul: Ura!! Am descoperit o nouă specie de ciuperci cari nu sunt otrăvitoare.

(Sc. and. Inv.)

Cât cântăreşte Globul Pământesc



In No. 25 din 19 Iunie a c. al ziarului Ştiinţelor şi al Călătoriilor" s'a căutat să ni se dea o idee, cam vagă, asupra vârstei pământului.

Voi încerca să dau după A. Bernştein din scrierea lui de popularizare, o idee mai exactă asupra greutăţii pământului. Cu alte cuvinte ne punem întrebarea „Cât cântăreşte pământul"? Intrebarea parcă nu e serioasă şi sună a poveste, iar răspunsul pare a glumă. Cu toate astea n'aş îndrăzni să fac o glumă când e vorba de ştiinţă.

Cel mult ne poate mira că naturaliştii au fost aşa de îndrăzneţi să se atingă de aşa o chestiune. Pare că o parte bună a cetitorilor se gândeşte la un cântar mare de tot, zâmbind cu ironie la adresa noastră. Acestora le răspund: „da! Cu tot zâmbetul vostru, am curaj să susţin ferm, că globul pământesc a putut să fie cântărit tot aşa de exact cum se poate cântări o bucată de carne". Micile defecte ale cântarelor noastre, care fac ca greutatea bucăţii de carne cântărită să nu fie exactă de tot, sunt încă destul de mari faţă de aproximaţia mică ce se face la cântărirea globului pământesc.

Se ştie cât de mare e globul pământesc; dacă am mai cunoaşte şi *greutatea specifică*, adică greutatea medie a unui metru cub din substanţa de care e compus globul pământesc, am şti imediat cât cântăreşte pământul. Asta însă nu ştim. Am putea face un glob mic din pământ, care ar putea fi cântărit uşor pe un cântar. S'ar putea calcula apoi uşor de câte ori intră globul mic în globul pământesc. O socoteală simplă. Dacă globul mic cântăreşte 100 kgr. globul pământesc, care e de X ori mai mare decât globul mic, ar cântări de X ori mai mult. Lucrul însă nu e aşa de simplu. Am căpăta diferite reultate dacă globul mic ar fi făcut din pământ înfăinat, sau amestecat cu pietre şi metale, cum sunt chiar în globul pământesc. Dacă voim să deducem greutatea globului pământesc din globul mic ar trebui să ştim în primul rând din ce se compune globul pământesc. Dacă se află în el *multe* pietre, *multe* metale, multe cavităţi etc.

Chestia se reduce la următoarele: Să ştim din ce se compune globul pământesc.

Vom descrie *cum* a fost cântărit pământul şi cum s'a găsit că el cântăreşte 7 quadrilioane (adică 7 ori un milion×1 milion×1 milion×1 milion× kilograme, că e compus în termen mediu din o massă care e ceva mai uşoară decât ferul; că la suprafaţă are substanţe mai uşoare şi cu cât merge mai în jos, spre centrul pământului, substanţele sunt mai grele şi că pământul are multe cavităţi, dar nu e, nicidecum, un glob gol.

Inginer, *A. Maltensky*

Cum s'a făcut cântărirea.

„Pământul c â n t ă r e ş t e exact 6.592.000.000.000.000.000.000 tone", ne comunică Dr. Paul R. Heyl dela biroul Standard din Washington, după câteva luni de *cântăreală*.

Dar cum s'a putut pune pe cântar un glob ca cel pământesc? — veţi fi întrebând:

Nimic mai uşor: aplicând *legea gravităţei* descoperită de Newton:

„Ori ce părticică de materie atrage pe celelalte cu o putere care e proporţională cu produsul maselor şi invers proporţională cu pătratul distanţei.

Dacă s'ar cunoaşte forţa de atracţie, massa unui corp şi distanţa ce-l desparte de altul, s'ar putea afla *massa*, deci greutatea altui corp.

Tot astfel şi-a pus problema şi Dr. Heyl.

„Ce massă trebue să aibă pământul pentru ca să atragă un corp aşezat pe suprafaţa sa, la o depărtare de 6367 km. (raza pământului) de centru, cu o putere mereu aceiaşi, fixă, *CONSTANTA GRAVITAŢIEI?*

Primul lucru ce a trebuit făcut a fost măsurarea acestei puteri de atracţie, forţă misterioasă care nu-şi schimbă valoarea, nu poate fi prinsă nici stânjenită de nimic.

Electricitatea se poate izola, lumina străbate corpurile opace, — gravitatea nu cunoaşte opriri, nici izolare.

Ori cari ar fi obiectele, ele se atrag. —după cum se şi resping. Intre peniţă şi cerneală există atracţii. Lucrurile din o cameră, casele între ele, etc. Când zic că eu cântăresc 70 kgr. înseamnează că pământul mă atrage cu această putere, în legătură cu *massa* mea şi a lui. Dacă pământul ar fi de trei ori mai *massiv* de cât este, — mai *îndesat*, mai multă materie în acelaş volum, — m'ar atrage cu o putere de trei ori mai mare.

Dr. Heyl a făcut cântăreala pământului într'o cămăruţă subterană, ca să aibă mereu aceiaşi temperatură şi să nu fie turburat de zguduiturile automobilelor.

Ca instrument s'a servit de o *balanţă de torsiune* (de răsucire) care măsoară puterea de atracţie între două bile de sticlă uşoare şi două cilindre de oţel grele de 70 kgr. Un pendul de precisie, care bate, într'o parte sau alta, sucind şi răsucind sârma de care e atârnat. In aşa chip a făcut el, depărtând sau apropiind cilindrele de pendul, — mişcările acestuia fiind urmărite de atracţia mai mică sau mai mare dintre bilele de sticlă şi cilindriide oţel, pentru a grada cântarul.

Odată gradat cântarul, — cântăreala e uşoară, dacă se cunoaşte massa pământului.

Geologii au găsit că pământul are *densitatea* 5½, — adică e de cinci ori şi jumătate mai greu decât apa.

Ţinând seama de ea, sihastrul vârât de dragul omenirei şi al Ştiinţei în ocnă, a găsit, cum am mai spus, că p ă m â n t u l c â n t ă r e ş t e 6.592.000.000.000.000.000.000 tone, exact.

Moşul



Chronologia micilor şi marilor

DESCOPERIRI ŞI INVENŢIUNI[1)]

Geografice, ştiinţifice şi alte date mai importante,
cu
UN MIC ISTORIC AL MUZICII UNIVERSALE.

de Latza Trandafir

SEC. XV

(urmare)

1486. Coasta de Angola (Africa) este descoperită de Portughezul Diego.

1486. Insula Fernando-Po, aproape de coasta Guineei este descoperită de



Fig. 19. — *Cristofor Columb*

portugezul cu acelaş nume. — Aparţine Spaniei ; 20.000 locuitori.

Josquin des Pres, compozitor Flamand numit în timpurile sale Prinţul musicianilor, elevul profesorului Flamand Okeghem. Se formă în Italia, stă mai mulţi ani la Ferrara şi apoi se duce la Paris unde este numit de Ludovic XII, primul său cântăreţ. A compus numeroase mese, notete şi cântece. Muzica sa era foarte mult



Fig. 20. — *Una din corăbiile lui Columb*

apreciată în timpurile acelea, de aceea a fost numit cel mai mare compositor al secolului XVI-lea (Condé 1450—1531).

1486. Portugezul Bartolomeu Diaz descoperă *Capul Bunei Speranţe* la extremitatea sudică a Africei.

1488. Demetrius Chalcondylas tipăreşte pentru prima dată *Iliada şi Odiseea lui Homer,* la Florenţa, în două volume. Aceste sunt cele mai vechi ediţii. — A doua oară s'a tipărit la Paris în 1566 ; apoi în 1711 la Cambridge ; şi în 1729 la Londra.

1489. Portugezul P. de Covilham descoperă *coasta şi canalul Mozambicului* în partea de sud-est a Africei.



Fig. 21. — *Cristofor Columb*

1492. Cristofor Columb pleacă la 3 August, din Spania, cu 3 corăbii pentru a descoperi noi pământuri. (Fig. 20 şi 21).

Cristofor Columb, celebru naviga-

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

„Dar mai întâi trebue să ştim...."

„Suma ?.... adevărat, o voi numi : cinci sute de uncii" (aproape unsprezece mii de taleri).

„Cum ? cinci sute de uncii !" strigă generalul „ce eşti căpiat, ia seama să nu pun să te spânzure ca să'ţi piară pofta de glumă cu mine. Ce fel de serviciu — vită ce eşti — ne dai în schimb ?"

„Enorm generale, un serviciu enorm".

„Atunci vorbeşte !".

Ascultă generale : lagărul duşman este părăsit întreaga armată mexicană a dispărut".

Generalul sări speriat în sus şi strigă :

„Canalie ! vrei să'ţi baţi joc de mine ? Iţi dai seama cu cine vorbeşti de'mi spui năsbâtii de astea ? De ce au plecat ?"

„De unde aş putea-o şti ? Sunt străin pe aici : Poate că în urma... dar nu, ei nu puteau şti un lucru pe care tocmai voiam să le aduc la cunoştinţă pentru ca să fiu bine primit de ei".

„Cum ? Ce ştire ?" întrebă generalul cu vioicime.

O ştire ce a făcut mare vâlvă. Se zice că generalul Iturbide a fost surprins de trupele vice-regelui şi după o rezistenţă desperată a fost făcut prizonier, astfel că revoluţia este înfrântă pentru a doua oară".

In momentul acesta un ofiţer şi mai mulţi soldaţi, cari la primele cuvinte ale canadianului, plecaseră în cercetare, veniră în goana mare.

„Generale" zise ofiţerul, — tot ce a spus omul acesta este adevărat, armata mexicană a părăsit lagărul şi asta cu atâta grabă că aproape nu au luat nimic cu ei".

„Ei bine" zise vânătorul „mi-am câştigat banii generale ?".

„Da" răspunse acesta dând canadianului banii „dar" urmă generalul privindu-l cu atenţie şi accentuând fiecare cuvânt „dar cum s'ar putea ca totuşi tu să fii un trădător şi voi cerceta mai amănunţit. Se pare că eşti mai şiret pe cât arăţi, răspunzi cu capul de tot ce mi-ai spus".

„Nici nu vreau altceva decât să rămân *aici,* observă vânătorul fără grije, aici sau în altă parte, pentru mine tot una.

Insă nu pot pricepe cum poci fi trădător atunci când singur v'aţi convins de adevărul spuselor mele".

Vânătorul fu dat în primirea unui ofiţer, în timp ce eneralul se sui pe cal ca să se convingă în persoană de tot ce aflase.

Lagărul mexican era cu adevărat părăsit, nu se vedeau nici un om sau cal. Totul denota marea grabă cu care se îndepărtase mexicanii.

Pretutindeni zăceau în mare desordine tunuri, chesoane, bagaje, arme şi furaje, ba chiar şi provizii ;

tor genovez intră în serviciul Spaniei (fig. 21).

1492. Columb pentru prima dată, la 12 Octombrie, debarcă pe una din insulele Americei, pe care o numi *San-Salvador* (Sfântul Mântuitor) şi o supune în numele regelui Spaniei Ferdinand V Catolicul şi reginei Isabela. Această insulă era numită de indigeni *Guanahani* din arhipeleagul Bahama. (pag. 527).

1492. La 28 Octombrie Columb descoperă *insula Cuba* cea mai mare din



Fig. 22.— *Tip de indian*

Antilele Americei, (fig. 23, 24). Dela 1492—1898 aparţine Spaniei; dela această dată a fost ocupată de Statele-Unite; Cuba are 1.573.000 locuitori. Capitala Havana Produce tutun, trestia de zahăr, lemn preţios etc. (pag. 526).

1429. La 6 Decembrie Columb descopere *insula Haiti,* una din marile Antile, şi o numi Hispaniola din cauza marei sale întinderi. — Astăzi Haiti,

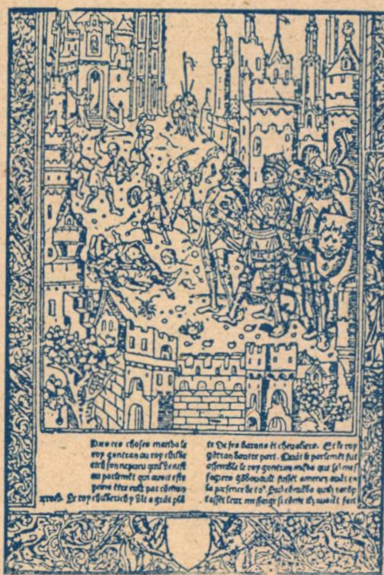


Fig. 23. — *O pagină din istoria Franţei*

este republică independentă şi împărţită în două state: Republica Haiti, 2.030.000 loc. cu capitala Portoprincipe şi republica Dominiecană 673.000 locuitori, cu cap. San Dominigo.

1493. Columb descoperă la 2 Noembrie *insula Dominica,* care face parte din Antilele mici sau Caraibele.—Astăzi are 29.000 locuitori, cap. Le Roseau sau Charlottetown.

1493. Tipograful I. Maurand tipăreşte cronica Franţei în figuri, fiecare pagină reprezentând un eveniment istoric (fig. 23).

1493. Columb descopere în Noembrie insulele *Mariagalante, Guadelupa, Portorico, San Martin* şi altele. — Mariagalante una din micile antite; 13.000 locuitori; Guadelupa, din micile antile franceze; 138.000 locuitori. Produce trestie de zahăr, cafea, cacao, etc. A fost ocupată de mai multe ori de englezi; însă în 1816 devine iarăşi în posesia francezilor.

1494. *Insula Jamaica* este descoperită de Columb în luna Aprilie. —



Fig. 24. — *Tip de indian*

Jamaia aparţine Spaniei până în 1655 apoi englezilor. Astăzi face parte din marile Antile engleze; 728.000 loc. Produce trestie de zahăr, cacao, cafea, etc. (Va urma)

Drumul pe care îl urmase armata mexicană, era complet vizibil, nu numai prin urmele impregnate în terenul desfundat, ci şi prin tot felul de arme şi bagaje aruncate în calea lor.

Asta nu mai era retragere ci pur şi simplu debandadă.

După ce dete ordin să se posteze o gardă suficientă în lagăr, generalul se înapoia în grabă în oraş şi convocă consiliul de război Toţi erau de părere că nu trebue ezitat, fugarii să fie urmăriţi cu ultima energie şi să nu li se lase timpul necesar să se adune din nou.

Mica armată a generalului se compuneau din circa cinci mii de oameni, număr suficient pentru urmărirea bandei răsleţite şi distrugerea ei unde s'ar fi dat peste ea.

Când totul fu gata de pornire, generalul Cardenas dădu ordin să-i fie adus canadianul.

Când se prezentă el îi zâmbi.

„Ascultă, se pare că ai fi omul care poci da un sfat bun, vei merge cu noi. Eşti în stare să ne arăţi urmele duşmanului ?".

„Ei" răspunse canadianul cu voe bună, „ca vânător de precizie ştiu să urmăresc o dâră. Duceţi-mă pe urma mexicanilor şi dacă nu s'or fi îngropat ca cogoţii, sau să fi sburat ca vulturul, atunci îmi place să cred că vă voi duce până la ei".

Generalul se gândi.

„Ascultă" zise el după un timp, „mă incred în tine, dacă mă serveşti bine te voi răsplăti cu prisosinţă, dacă însă mă înşeli, atunci vei muri".

Canadianul dete din umeri fără a găsi de cuviinţă să răspundă la ameninţare, se sui pe calul ce i-se aduse luând loc la dreapta generalului, apoi la comandă: „marş!" micul corp de trupă părăsi în ordine oraşul.

Ajunşi în câmp luară drumul spre lagărul mexican, urmăriţi de privirile curioase ale locuitorilor Cohahuilei, ce se urcaseră pe metereze ca să privească plecarea armatei spaniole.

IX
TEOCALI

Satavento ajunsese complet epuisat la insula unde îşi găsise un refugiu atât de fericit,

Pe dată ce-i reveniră puterile şi îşi echilibră din nou mintea, primul gând îi fu să îngrijească de cal şi apoi să fugă.

Indianul o traversă şi găsi un vad foarte nemerit de trecere.

Insula pe care se afla era destul de mare şi acoperită aproape peste tot cu pomi.

Indianul o traversă şi găsi un vad foarte nemerit de trecere.

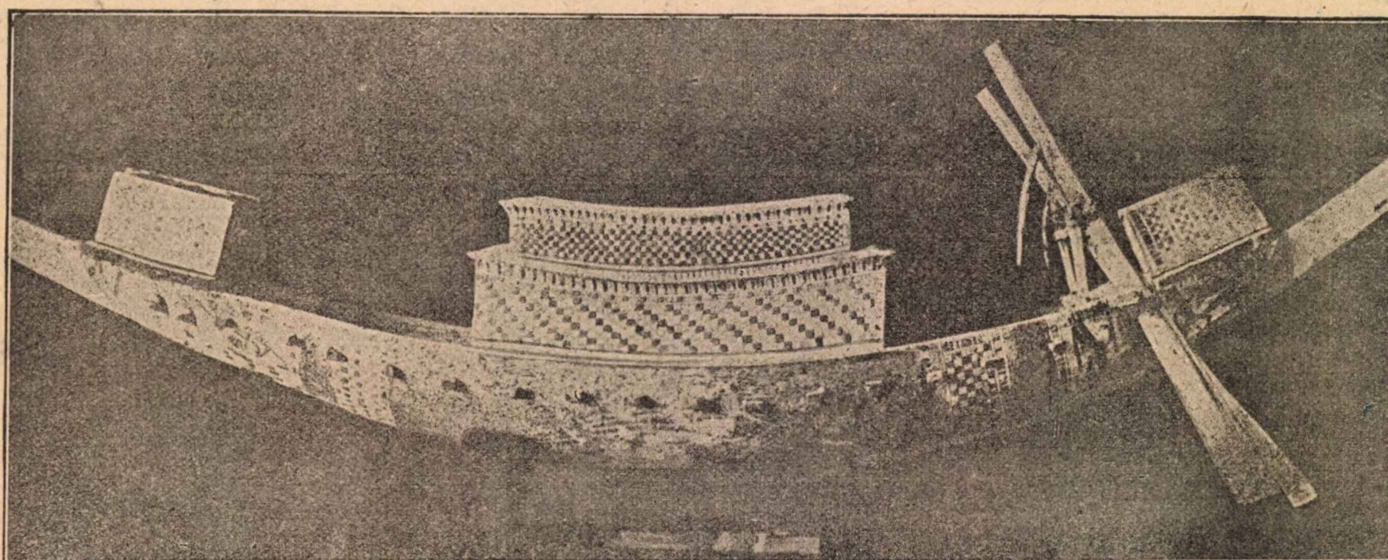
Pe dată ce pomii începură să lungească umbrele şi razele soarelui să slăbească, el înşeuă calul şi lându-l de frâu îl trecu prin vad pe malul opus, apoi suindu-se în şea îl porni în galop cu flueratul binecuvântat al oricărui călăreţ mexican: „Santiago!"

Tocmai a doua zi pe înserate ajunse la vadul de trecere a lui Rio Grande del Norte. Cu toată graba pe care o pusese abea în seara zilei a treia a fugei lui ajunse la Téocali.

(Va urma)



:-: :-: DIN VECHIUL EGIPT :-: :-:



O altă corabie cu picturi şi reliefuri, găsită în mormântul lui Tut-an-kamon alături de cea de la pag. 528, menită să-l plimbe pe vestitul rege pe lumea cealaltă.

Note bibliografice

Biblioteca „Cunoştinţe folositoare"

Nu am ajuns încă să preţuim cum se cuvine ştiinţa şi cartea ştiinţifică — aşa cum o fac popoarele cu o cultură şi o civilizaţie mai înaintată.

Până să vedem şi la noi mai multă dragoste de publicaţie ştiinţifică, semnalăm cu mulţumire iniţiativa lăudabilă a Soc. „Cartea Românească", care a început, nu de mult, a scoate Bibl. „Cunoştinţe folositoare"—o mică enciclopedie, care, în cărticele de 32 pagini, îmbrăţişează domenii vrednice de atenţiune: „*Ştiinţa pentru toţi*", „*Sfaturi pentru gospodari*"; „*Din lumea largă*" şi „*Ştiinţa aplicată*".

Pusă sub conducerea pricepută a unui eminent om de carte şi excelent popularizator, care colaborează şi la ziarul nostru — e vorba de Dl. profesor I. Simionescu — colecţia „Cunoştinţi folositoare" numără până'n prezent peste 150 broşurele, care tratează, în formă simplă dar îngrijită, subiectele cele mai variate şi mai aride.

Semnalăm aci una din ele:

N. N. Botez — „Electroliza şi Electrochimia.

„Cunoştinţe Folositoare" Seria A. No. 38 — 5 lei.

Se tratează aci, în linii generale:

Electroliza — descompunerile chimice prin electricitate şi galvanizarea.

Electrochimia — cu diferitele ei aplicaţiuni practice: fabricarea unor săruri ca soda caustică, clorul, etc.; rafinarea metalelor şi altele.

In sfârşit, se face şi o scurtă privire asupra acumulatorului electric, care interesează, desigur, pe mulţi cititori.

Stel. I.

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", Bulevardul Academiei 3, Bucureşti.

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Intrebări

CHIMIE. — Pentru ce dacă punem puţin *camfor* într'un vas cu apă, apa se învârteşte şi dacă apropiem un corp gras de exemplu un *pieptene apa nu se mai învârteşte?* Care e cauza?

Stoicescu Aurora

MAREA SARGASELOR. Care este adevărul asupra mării Sargasselor?

Ştiu că în Oceanul Atlantic, din cauza curenţilor maritimi, există o întindere pe care plutesc plante.

Vreau să ştiu: 1. Origina acestor plante.

2. Intinderea stratului (în km. □ şi situaţia long. lat.).

3. Grosimea lui în punctul central al vârtejului.

4. Dacă s'a ajuns vreodată în acel centru.

5. Dacă e adevărat că epave târâte de curenţi s'au aglomerat acolo.

6. Infine, tot ce se ştie *precis* în această chestiune, literatură.

Dr. G. E. S.
Bucureşti

CRONOLOGIA DESCOPERIRILOR

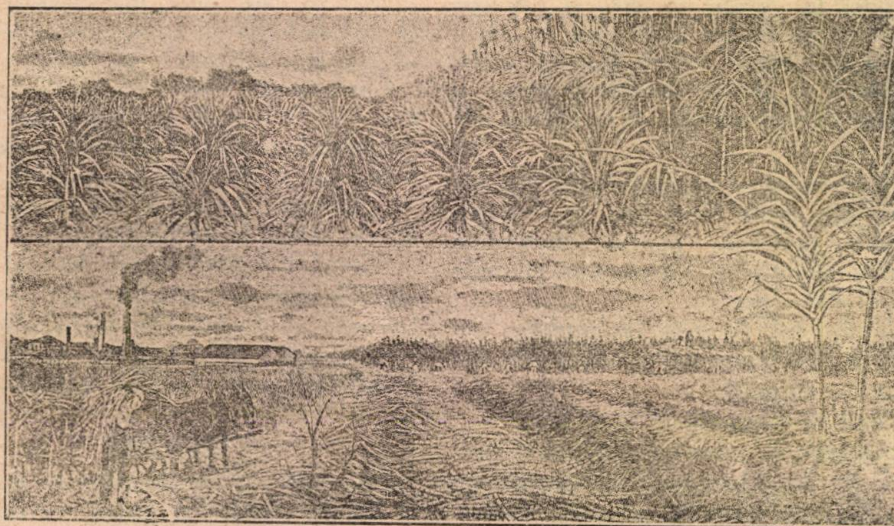


Fig. 25. — *Cultura trestiei de zahăr*

Răspunsuri

MOTOARE. D-lui Oprea Petcu.

1. Pentru a calcula randamentul termic, mecanic şi termodinamic, al unui motor cu explozie, ştiindu-se consumaţia de benzină pe oră şi densitatea ei. Mai întâi trebue să aflăm valoarea termică (calorifică) pentru care vom lua ca exemplu un motor ce consumă 16 litri benzină pe oră iar densitatea benzinei = 0,7 vom avea :

16×0,7=11,2 kgr./oră

— Câte calorii desvoltă acest amestec prin combustiune complectă ştiind că : valoarea calorifică a benzinei = 10.500 calorii/kgr.

11,2 kg. × 10.500 cal. = 117.600 cal./oră

— Echivalentul mecanic al calorii fiind 425 vom avea : 117.600 × 425 = 49.980.000 kgr. m/oră.

Presupunând randamentul termic egal cu unitatea, maşina ar avea o putere de :

$$\frac{49.980.000}{3600 \text{ sec.}} = 13883 \text{ kgr. m./sec.}$$

$$\text{sau}: \frac{13883}{75} = 186 \text{ Cai putere.}$$

Dar încercat la frână se constată că motorul nu dă decât 47 cai. Deci randamentul mecanic faţă de energia calorică (termică) şi termodinamică va fi

$$\frac{47}{185} = 0{,}26.\ (26\%)$$

2) Ştiind randamentul şi benzina consumată vom afla puterea motorului astfel :

1. — Motorul consumă 16 litri benzină pe oră = 11.2 kgr. Puterea calorifică a benzinei fiind 10500 calorii vom obţine :

11,2×10500=117600 calorii

ce ne va da o putere de"

117600×425=49.980.000 kgm/oră

$$\frac{40.980\ 000}{3600} = 14\ 883 \text{ kgr."m}$$

— Unitatea de putere fiind 75 kgr. m = 1 cal

$$\text{Puterea în cai va fi}; \frac{13883}{76} = 185$$

însă s'a văzut mai sus că : randamentul motoarelor cu explozie, obţinut din energia termică conţinută în amestecul explosibil nu este mai mare de 25-26 la sută maximul 27 la sută

Deci : vom avea, Energia (puterea) conţinută în amestecul explosibil=185 cai putere, iar randamentul maşinei fiind 0,26 puterea obţinută va fi.

185×0,26 = 48 cu aprox.

3) — Cărţi recomand cursul de mecanică aplicată întocmit de Ing. I. Constantinescu. Imprimat special, numai pentru elevii Academiei tehnice. Şcoală specială ce predă cursuri prin corespondenţă, şi printre ai cărei elevi se'numără şi subsemnatul. Ca vechi elev al acestui institut îţi recomand dacă eşti amator de cultură. Scrie la secretariatul şcoalei şi vei primi în schimbul a 20 lei prospectul ce-ţi va da toate lămuririle necesare. B-dul Mărăşeşti, No. 44 B.

— Al doilea curs recomand volumul I din motoare cu explozie de Ing. S. Şeşefschi apărut a. c. în editura Cartea Românească şi care costă 200 lei.

Mec. *Drăgan Rem. Raimond*
Giurgiu

ASTRONOMIE.

D-lui Pavelache. Crucea. Mişcarea de rotaţie a pământului împrejurul axei sale se face în 23 h.56'4". La ecuator un punct se mişcă cu o iuţeală de 465 m. pe secundă. Cu cât vom înainte spre poli această iuţeală se va micşora. De ce? Pentru că un punct spre exemplu aşezat la 50° lat. nordică să zicem va face un cerc împrejurul axei pământesti mai mic decât cel dela ecuator. *Exemplu :* Aţi văzut desigur cum se învârteşte o roată la o căruţă. Aceea roată este aşezată pe un fus sau axă cum vreţi să-i ziceţi.

Veţi observa că fusul sau axa abeaabea se învârteşte pe când marginele roţii (cam pe unde o încercuieşte şina de fier) se învârteşte mult mai repede ca axa. De ce? Pentru că cu cât ne vom depărta de centru mai mult, cu atâta vom avea de străbătut un drum mai lung dar totdeodată şi mai repede. La fel este şi cu pământul, la poli avem o mişcare foarte înceată. Cu cât vom merge dela poli spre ecuator mai mult, ne vom depărta de centrul axei pământeşti şi deci ne vom învârti mult mai repede ca la poli.

Costică Constantinescu
amator astronom
Bucureşti VI

MECANICA.

Prima maşnă cu aburi care putea să facă o mişcare de rotaţie dar care nu servea decât la experienţe a fost a lui Heron 120 în a. Chr. profesor din Alexandria : după aceea a fost Solmon de Caus. 1615, Giovani Branca 1629, Marchizul de Worcester 1663 Căpitanul Severi 1689 Denis Papin 1690 făcu prima maşină cu aburi care acţiona asupra talerului unui piston : pe urmă veni Newcomen 1705 care studiind maşina lui Papin făcu o maşină care ridica greutăţi.

In cele din urmă, James Watt 1736-1849 perfecţionă mereu maşina lui Newcomen ajunse la maşinile cu aburi ca cele de azi.

După reusitele acestor încercări în 1804 Trevitchick şi Vivian construiră prima locomotivă. Prin 1812 George Stephenson se apucă să studieze locomotivele şi se hotărî să facă şi el una pe care o termină în 1814 mult mai bună decât celelalte, dar nu era multumit nici cu aceasta ci împreună cu Ing. francez Seguin construi o a doua locomotivă cu cazanul tubular inventat de Seguin cu mult mai bună decât celelalte şi cu care lua premiu pe linia Manchester Liverpol în 6 Octmbrie 1829. *N. Catrina Craiova*

CREŞTEREA PASARILOR.

— Eu am 2 maşini de clocit — pentru 800 ouă, şi crescătoare p. puii mici — corespondentă la adresa *N. Sidon, ssr. Carol 32 R.-Sărat.* Maşinile le am dela Braşov foarte bune, şi instrucţii în limba română şi germană, *garantate.*

CRONOLOGIA DESCOPERIRILOR.



Fig. 26. — *Cristophor Columb pe insula Guanahani*

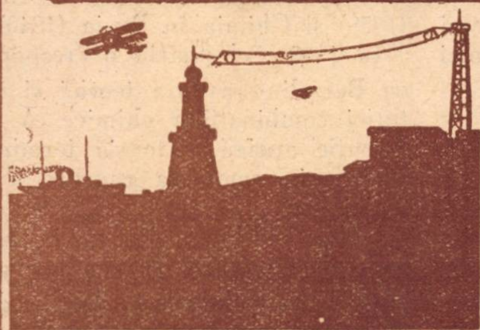


Corabia găsită în mormântul lui Tut-an-kamon, cu care călătorește pe lumea cealaltă.

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI





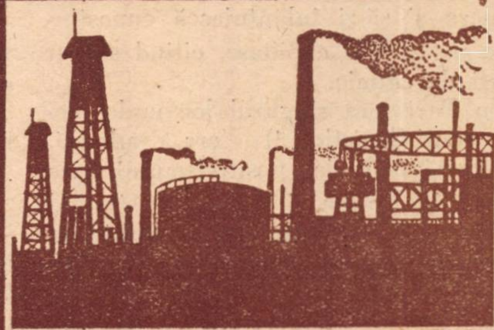
S. O. S.

SALVAREA

Vezi pag. 632

Anul XXXII, No. 34

21 August 1928



ANUL XXXII No. 34. 21 August 1928

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

SCRIS PE INTELESUL TUTUROR

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREȘTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial și Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

Oameni vestiți.

IUSTUS LIEBIG

Secolul al XIX-lea ne-a lăsat cele mai multe dintre ipotezele, principiile, descoperirile sau invențiile ce le avem astăzi, toate acestea, datorită unui număr considerabil de savanți.

Anul acesta s'au putut serba două aniversări ale unui aceluiași om. (125 ani dela naștere și 50 ani dela moarte) care timp de jumătate de secol a lucrat pentru Chimie.

Iustus Liebig s'a născut la Darmstadt, în 14 Maiu 1803, unde tatăl său avea o mică băcănie cu drogherie. Având la îndemână laboratorul tatălui său, el putu să-și arate gustul pentru chimie, chiar din primii ani ai copilăriei.

La 15 ani, terminând gimnaziul, este dat la un farmicist ca ucenic, de unde în urma unei explozii de fulminat de mercur este concediat. Pleacă la *Bonn*, apoi la Erlangen, unde Kastner preda chimia.

In toamna anului 1822, pleacă la Paris.

Aici, Liebig, are putința ca prin cursurile pe cari le ascultă, să-și ordoneze și să-și înlănțuiască cunoștințele pe cari le căpătase, citind singur cărți de chimie.

In Paris era singurul loc unde teoria anti-flogistică [1]) era admisă. Datorită acesteia, positivismului care exista în Franța și mai ales simțind insuficiența cunoștințelor căpătate la Erlangen, putu să-și ia o libertate mai mare a spiritului și să aibă un mai mare succes la învățătură.

Primul studiu pe care îl întreprinse, fu asupra fulminaților, care i-a adus cariera de profesor și mai târziu prietenia cu F. Wähler, [2]) căci cu ocazia prezentării memoriului la Academia de știință, face cunoștință cu *A. de Humbold*, căruia mai târziu, drept mulțumire, îi dedică: „Chimia organică aplicată la agricultură și la fisiologie".

La sfârșitul lui 1823, el obține titlul de doctor al Universității din Erlangen și grație influenții lui Hambold, el este numit, în 26 Maiu 1824, profesor extraordinar al Universității din Giessen, având numai 21 ani.

Aici a profesat timp de aproape treizeci de ani, în care timp și-a format un mare număr de elevi, ajunși profesori de chimie în lumea întreagă.

Avea metodele sale de predare, cari ni le comunică prin autograful său: Lăsa lucrările în seama studenților, el numai supraveghindu-i și chestionându-i.

Lucrările dela începutul carierei sale, sunt cercetări asupra Chimiei organice și anorganice.

Pe atunci Chimia nu poseda tabloul de clasificare al elementelor. Chimia organică poseda o clasificare sub forma dualismului ectrochimic, bazându-se pe proprietățile unei clase particulare de corpuri: sărurile. Se alese ca noțiune ajutătoare, noțiunea de radical, căruia Liebig fu partizanul cel mai înfocat. Se ocupă mult cu teoria acizilor polibazici și a privi acizii ca compuși hidrogenați.

Liebig muncise considerabil chiar din primii ani. Munca poate nu i-ar fi fost așa de dăunătoare sănătății sale, ci mai mult laboratorul său nehigienic, în care a lucrat. După primii zece ani de muncă, începe să i se prezinte simptome de neurastenie. In câte-va scrisori trimise lui Berzelius, el își arată desgustul față de laboratorul său și chiar o dorință de sinucidere: .... dacă n'aș fi însurat și n'aș avea trei copii....", scrie el.

In 1831, redactează „Magazin für Pharmazie"; în 1840 îi schimbă titlul în: Analele Chimiei și Farmaciei", cari au arătat dragostea lui pentru știință.

Tot în acest timp a scris și câte-va cărți de critică: „Chimia în Austria" (1838) și Chimia în Rusia (1840).

In 1840, el poartă o crespondență cu Berzelius, asupra teoriei și constituției combinațiilor chimice. A fost o discuție aprigă, care s'a terminat în 1844, prin completa ruptură a prieteniei lor.

Liebig sufere din ce în ce mai mult de sănătate. In toamna anului 1844, face o călătorie în Anglia, de unde se întoarce întremat, atât fizicește cât și moralicește.

Ocupațiile sale asupra îngrășămin-

[1]) Flogistic este un fluid, căruia, învățații dinaintea lui Lavoisier, îi atribuiau combustiunea.

[2]) Friedrich Wähler, studiind acidul cianhidric, găsi aceiași compoziție, dată de Liebig și Gay-Lussac, acidului fulminic. Aceasta fu origina unei prietenii între Wähler și Liebig, care dură până la moartea acestuia din urmă.

telor minerale, îi dau posibilitatea de a face o călătorie în vederea exploatării descoperirilor sale. Muspratt, din Liverpool, întreprinde fabricarea noilor îngrăşăminte şi în acelaş timp, Liebig îşi cumpără un teren steril pentru a-şi aplica principiile sale. Dar... mare deziluzie. Nu se obţine acţiunea minunată la care se aştepta, Fabricarea produselor devenise deci inutilă.

Această neşansă, care-l zdrobi mult moraliceşte, îl face de a înceta complet orice colaborare, căutând să se ocupe numai de elevii săi. Singurul lucru care-l preocupa, fu un studiu asupra grăsimilor şi asupra principiilor constitutive ale cărnei, pe care îl publică în 1847, făcând să se cunoască o serie nouă de corpuri.

Tot în această epocă publică: „Scrisori asupra Chimiei".

După o muncă de douăzeci şi opt de ani la această Universitate, se hotărăşte să se retragă, când primi o invitare dela Regele Maximilian, pentru a veni la Munich. In toamna lui 1852 el se decide, vine la Munich, unde mai întâi se ocupă cu clădirea institutului său şi a locuinţei sale, făcând în timpul acesta numeroase conferinţe, la cari urmau cu plăcere curtea şi înalta societate.

Graţie lui Liebig se reuşi a se face profesori de agricultură. Puţin după aceasta, pe la 1880, ideile lui asupra îngrăşămintelor azotoase învinse şi cartea sa: „Chimia agricolă", îi aduse un succes desăvârşit.

In Munich, Liebig, lucră la tot felul de probleme şi contrar primei sale perioade de activitate, s'a ocupat mai mult cu aplicaţiile practice ale ştiinţei.

In 1863, Liebig pronunţă celebrul său discurs academic, despre Bacon de Verulam.

Ultimii ani îi petrecu în linişte.

In urma unei răceli, pe când dormea într'un fotoliu în grădina sa, capătă o pneumonie şi moare în vârsta de 70 ani, la 18 Aprilie 1873.

N. C. Florescu

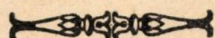


ŞTIINŢA RÂDE

Spirit comercial

Profesorul: Ce schimbare mai de seamă are loc când apa se transformă în ghiaţă?

Elevul: Cea mai de seamă este... *schimbarea preţului.*



Câteva pietre preţioase şi însuşirile lor

RUBINUL

Rubinul vine dela latinescul *ruber, ra, rum,* adică *roşu,* o piatră preţioasă, a cărui compoziţie chimică e un amestec de corindiane (oxid de aluminiu $Al^2 O^2$) şi cuarţuri transparente, de un roşu aprins.

Rubinele cele mai de preţ sunt cele din Tibet, altele sunt pescuite din râurile Ceylanului, din Pegu (Birmania) şi din China propriu zisă.

Rubinul, după credinţele vechi, ascunde puteri misterioase. Intre altele se credea că purtat ca talisman, apără de molimă şi otravă, alungă gândurile şi visurile rele, tristeţea şi spiritele duşmănoase. Deasemeni, se spunea că ar fi având efect miraculos împotriva tuturor boalelor de inimă şi de ficat, iar femeilor le apără castitatea şi asigură credinţa soţiei.

Pe timpul Cruciatelor, rubinul era considerat ca gajul de iubire cel mai favorit, iar Walter Scott, în unul din cele mai frumoase romane ale sale, „Talismanul", vorbeşte de un rubin.

Tot în evul mediu domnea credinţa că, cel care avea un rubin, era prevestit întotdeauna de orice primejdie l'ar fi ameninţat, căci în acest caz, rubinul îşi întunecă culoarea, până la negru.

La Chinezi, rubinul e în aşa de mare cinste, în cât chiar până azi, ei zidesc rubine în temeliile caselor lor, fiind convinşi că prin aceasta alungă sau împacă spiritele rele.

Grecii cei vechi vedeau în rubin simbolul plăcerei pe pământ. Cel care purta un rubin, era apărat de îndemnul la risipă, dar mai ales, era preţuit ca păstrător al armoniei dintre prieteni.

In sfârşit, un lucru pe care puţini îl vor fi ştiind, şi care va părea extraordinar, este că rubinele de adevărată frumuseţe sunt de aceeaş mărime.

In adevăr, numărul acestor pietre de culoare roşie „ca sângele de porumbiel" şi fără defecte, este foarte redus şi rareori cântăresc mai mult de 4 — 5 carate. In acest caz, ele sunt preţuite până la zece ori mai scump decât cele mai bune diamante.

SAFIRUL

Safirul vine din ebraicul *sappir* adică cel mai frumos lucru. E o piatră preţioasă, care este o varietate albastră de corindon sau, chimiceşte, un amestec de corindon şi curat albastru. El ne vine din Ceylan şi Pegu (Birmania). Din cea mai adâncă antichitate, safirul este pomenit în legătură cu lucrurile sfinte, poate din pricina analogiei culoarei lui, cu albastrul cerului oriental.

Era consacrat lui Apolo şi Grecii îl purtau mai ales când întrebau oracolul, căci îşi închipuiau că astfel vor primi răspunsuri şi mai prompte şi mai lămurite.

Safirului i se atribuiau cele mai miraculoase puteri împotriva tuturor boalelor trupului şi sufletului. In deosebi, el vindeca frigurile şi călduurile, iar pentru aceasta era destul să-l priveşti...

Pe lângă această putere, era şi apărătorul cel mai sigur al castităţii şi de aceea, călugării din evul mediu, îl purtau ca talisman. Ca şi smaraldul, el urăşte necredinţa în căsnicie şi îşi pierde strălucirea, când e purtat de unul sau de una, care a păcătuit împotriva credinţei conjugale. Safirul ar mai fi ajutând la câştigarea favoarei celor mari; el îmblânzeşte, chiar şi mânia leilor.

O legendă mai pretinde că tabelele lui Moise ar fi fost de safir: de altminteri la vechii Ebrei, safirul trecea drept cea dintâi dintre pietrele preţioase.

Când safirul e cu totul pur, preţul lui e ca şi al diamantului.

SARDONIXUL

Sardonixul vine dela grecescul sartonux, varietate de piatră brună sau roşie, zisă „sânge de Calcedonia".

Este o piatră preţioasă, întrebuinţată mai ales la sculptura cameelor şi încă din vechime, unii artişti dibaci au desăvârşt prin arta aceasta, adevărate capo d'opere.

Cea mai mare şi mai frumoasă camee cunoscută, e cea care se află în colecţia Vaticanului, reprezentând triumful lui Bachus şi al zeiţei Ceres.

Mitologia greacă pretinde că sardonixul a luat naştere din unghiile Zeiţei Venus, unghii pe care Cupidon cel sglobiu, i le-a tăiat odată, pe când dormea.

Şi mai pretinde că sardonixul hărăzia purtătorului, darul oratoriei şi era preţuită de avocaţi.

Plinus povesteşte că jurisconsultul Paul, care pleda odată, fiind într'un proces apărătorul unei văduve, şi-a procurat un inel cu sardonix, iar efectul a fost atât de minunat, încât avocatul a câştigat nu numai procesul, dar şi mâna frumoasei şi bogatei văduve...

Paul B. Marian.



CALATORIA MEA LA POLUL NORD

de generalul Umberto Nobile.

Pe bordul „Italiei".

23 Mai (ora 6 seara). Totul e bine pe bord. *Nobile.*

23 Mai (ora 10 seara). Am parcurs până aci 1300 km., dintre care 1000 deasupra regiunilor cu totul inexplorate. Din punctul extrem de nord al Groenlandei, „Italia" înaintează spre pol urmând meridianul al 27-lea la vest de Greenwich. Cred că vom ajunge la pol mâine la ora 1 dimineaţa după ora Europei Centrale.

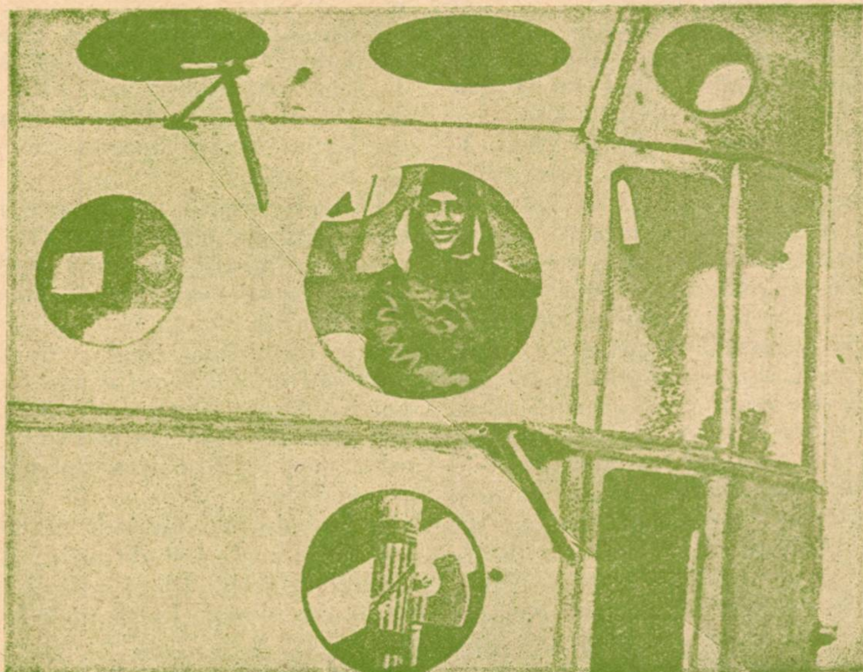
Pe bordul „Italiei" (fără dată). Peste 20 de minute drapelul italian va flutura deasupra polului.

24 Mai (ora 12,20 noaptea). Am ajuns la pol. La 1,20 am dat drumul să cadă drapelul naţional Italian şi la 1,30 crucea ce mi-a fost dată de Papa.

24 Mai (ora 11,20 dimineaţa). Un vânt violent de sud cu o viteză de 50 km. pe oră ne împiedică să ne întoarcem. Am modificat direcţia spre est pentru a pătrunde mai bine în zona ne exploarată, care se întinde la est de meridianul al 20-lea longitudine estică. Navigăm sub ceaţă la o altitudine ce variază între 120 şi 200 metri. Vântul contrariu a făcut să ne scadă viteza la 40 km. pe oră. Totul e bine pe bord.

24 Mai (fără ora de emisiune). Credem că vom ajunge la King's Bay, la amiazi la 25 Mai dacă nu va surveni nici o schimbare importantă în condiţiunile meteorologice. Am părăsit polul la ora 2,20 dimineaţa şi mergem în lungul meridianului al 25-lea la est de Greenvich. La ora 10 dimineata din ce în ce mai stingheriţi de vânt neam coborât sub stratul de ceaţă. Navigăm servindu-ne numai de compasul magnetic. In timp ce expediez această telegramă trebue să luptăm contra unui vânt ce suflă cu 50 km. pe oră. Mersul nostru este stingherit considerabil prin stratul de ghiaţă care se formează peste învelişul dirijabilului. Bucăţi din acest strat se rup în fiecare moment şi sunt aruncate puternic spre nacelă. Stricăciunile cauzate au putut fi uşor reparate. Totul e bine pe bord. *Unberto Nobile.*

Aci se încheie ultimele ştiri de pe „*Italia*".



Nobile pe „Italia" înaintea zborului tragic.

Dăm un rezumat zilnic al tuturor încercărilor făcute pentru salvarea celor socotiţi perduţi în noaptea „albă".

Pe bordul vasului „Cita-di-Milano"

7 Iunie. Un vât violent. Marea este acoperită de iceberguri cari dispar curând la orizont. Nici o urmă de „Italia".

8 Iunie. Explozii de bucurie s'au produs pe vas. Cabina de radio a fost asediată de echipajul întreg şi operatorul dădu din mâini ca un nebun strigând : E Nobile, e „Italia".....

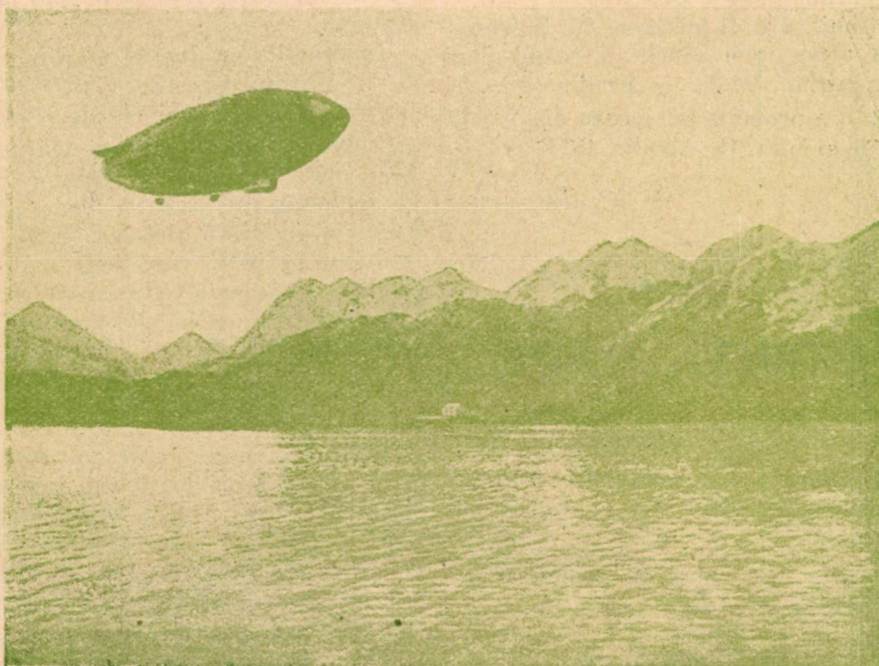
Profesorul Adedeo Nobile, fratele generalului i-a întrebat „unde sunteţi?" După câteva minute auziră din nou „Italia" dar nu înţeleseră decât cuvântul „Francisco". Intreabă din nou „daţi-ne latitudinea". Nici un răspuns.

9 Iunie. Un nou mesaj al „Italiei" arăta poziţia. Căpitanul Larsen a făcut un zbor pe avion spre punctul indicat de naufragiaţi, dar a trebuit să se reîntoarcă din cauza ceţei.

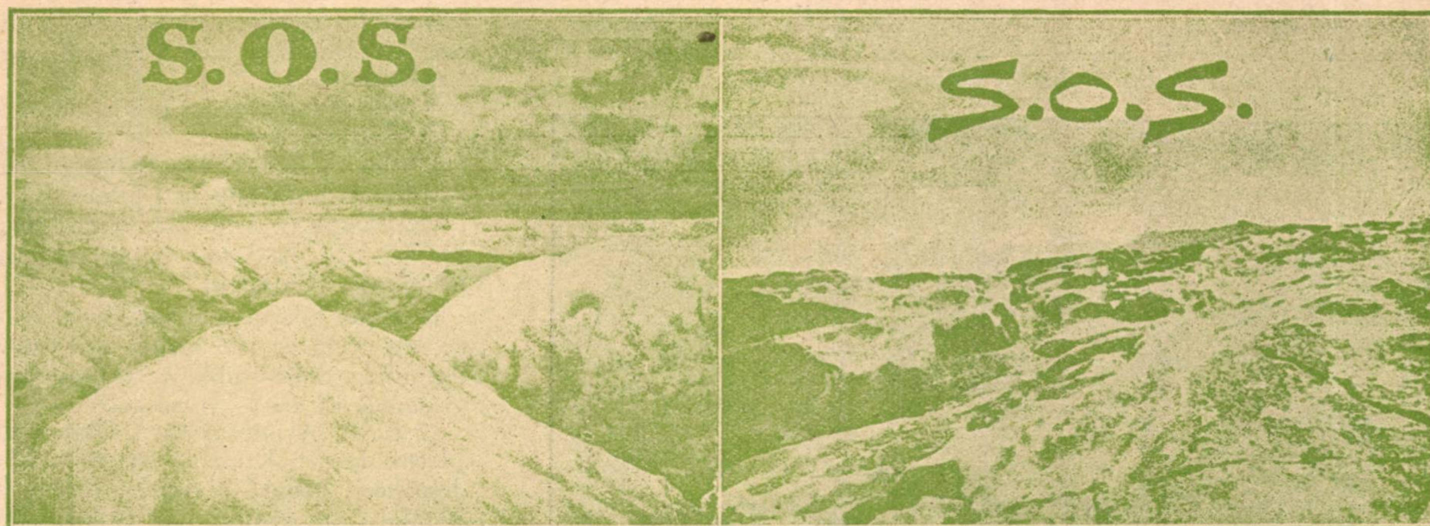
10 Iunie. S'a auzit foarte clar: „Aci „Italia", răspunde-ţi pe o lungime de undă de 30 metri. Suntem la 28,4 longitudine şi 80,30 latitudine".

11 Iunie. Generalul Nobile trimite următorul mesaj :

„Poziţia repetată eri e corectă. Latitudinea şi longitudinea au fost stabilite prin numeroase operaţiuni. Suntem pe o banchiză. Mergem cu o milă sau două pe zi din cauza vântului. Dirijabilul e pierdut. Avem doi răniţi



Ultima fotografie a dirijabilului „Italia".



„S. O. S.",—salvaţi-ne! inimelor noastre cei 10 eroi rămaşi încă printre gheţuri, — pentru vecie poate!

cu picioarele rupte. Avem alimente pentru 30 de zile reducând porţiile la extrem. Ne lipsesc muniţii, bărci demontabile, farmacie şi tutun. Cerul este complect înorat dar vizibilitatea e bună. Trei oameni au plecat în lungul coastei spre capul Nord. Primim toate mesajiile voastre dar nu putem trimite prea multe de aci, căci acumulatorii se epuizează repede.



V. Pomella ucis la căderea dirijabilului.

Suntem şase aci, trei sunt pe drum, şapte alţii nu ştim nimic de ei, căci au fost duşi de dirijabil care e poate la 30 km. spre est.

Generalul Nobile.

12 Iunie. Două spărgătoare de ghiaţă ruseşti „Krassin" şi „Malygin" sunt gata de plecare.

15 Iunie. Comendantul francez Guilbaud, este pus la dispoziţia marelui explorator Amundsen, împreună cu avionul, ce era pregătit pentru trecerea Atlanticului, spre a salva pe naufragiaţi.

18 Iulie. Generalul Nobile anunţă că a zărit de două ori avioanele cari îl căutau; dar nici Larsen nici Lutzow nu l-au văzut. Amundsen şi Guilbaud au plecat spre Spitzberg.

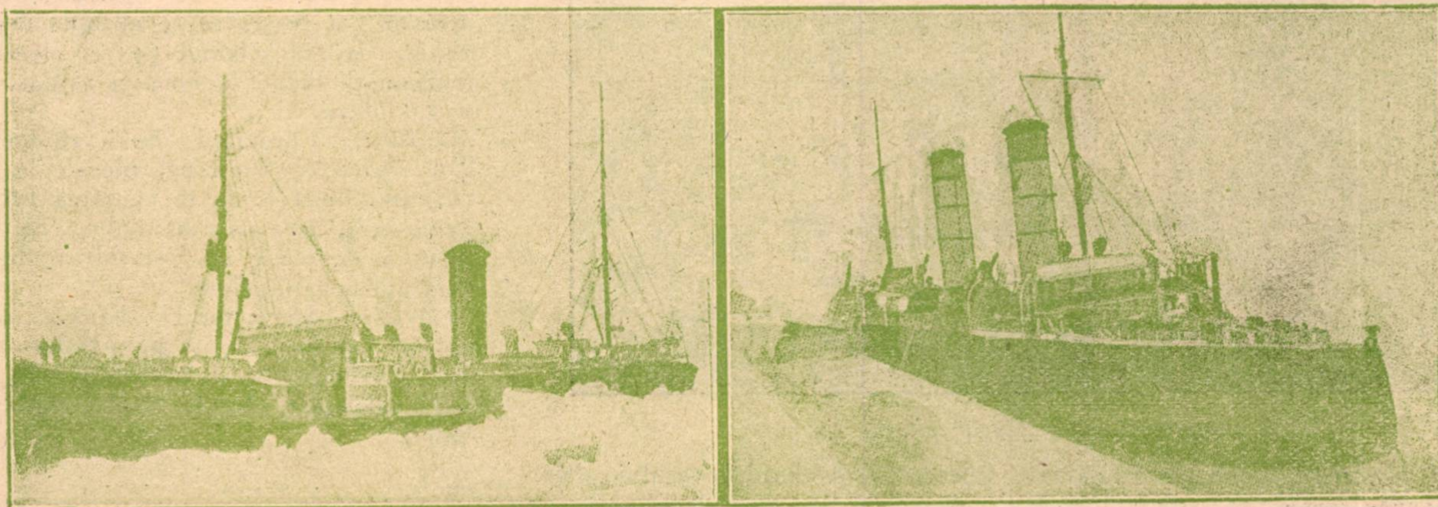
19 Iunie. Aviatorul italian Maddalena descopere pe banchiză grupul lui Nobile. Nici o veste dela Amundsen şi Guilbaud. Lumea este îngrijată de soarta lor.

24 Iunie. Aviatorul suedez Lundborg reuşeşte să amerizeze lângă grupul Nobile, salvându-l pe acesta şi transportându-l pe bordul vasului „Citta di Milano". Din nenorocire, reîntorcându-se să mai salveze şi pe alţi naufragiaţi, avionul a capotat la amerizare şi Lundborg a trebuit să rămână pe banchiză cu ceilalţi naufragiaţi cari se numeau: Viglieri, Cecconi, Trojani, Behounek şi Biagi.



Locotenentul suedez Lundborg, salvatorul lui Nobile.

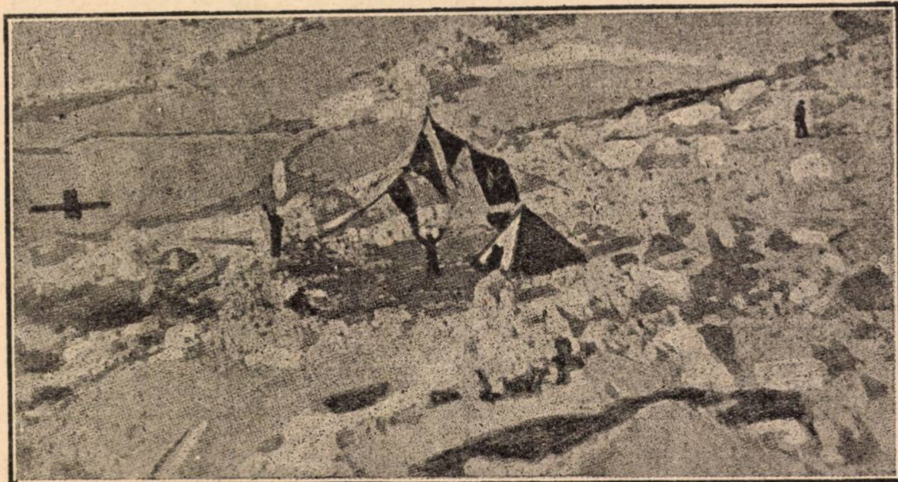
27 Iunie. Nici o veste dela Amundsen. Nava suedeză „Mihail-Saras" ex-



Spărgătoarele de ghiaţă „Malyghin" şi „Krassin", cari răspunzând „S. O. S."-rilor au salvat grupul Malgreen şi Viglieri.

plorează; spărgătorul de ghiață „Krassin" înaintează cu greu.

28 Iunie. La Oslo toată lumea dă obolul ei pentru a se organiza o expe-



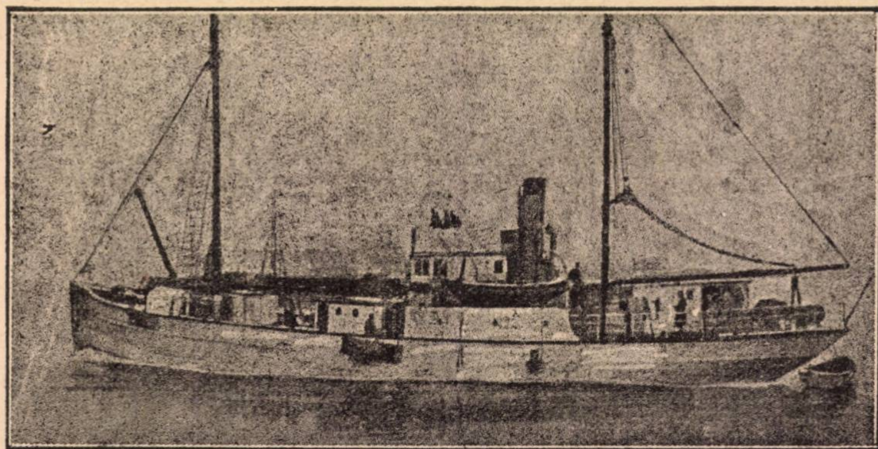
„Cortul roșu" în care Nobile și tovarășii așteptau salvarea.

diție în căutarea lui Amundsen și a celorlalți naufragiați. Crucișetorul norvegian *„Nordenskjold"*, avizoul francez *„Roosevelt"*, corabia norvegiană *„Steinland"*, vaporul *„Hobby"*, vaporul suedez *„Tania"*, spărgătoarele rusești *„Krassin"* și *„Malygin"* explorează regiunile înghețate ale întunericul „alb", spre a salva pe cei pierduți.

29 Iunie. Se organizează o expediție suedeză, sub conducerea căpitanului Johann Olten, navigator arctic și locotenentului Amundsen, nepotul marelui explorator pierdut în ghețari.

30 Iunie. „Citta di Milano" primește un mesaj dela căpitanul Lundborg, care a rămas pe banchiză cu grupul Viglieri, în care acesta descrie situația disperată a lor. Diferitele știri, că avionul „Latham" în care se afla Amundsen și însoțitorii lui ar fi fost zărit, sunt desmințite.

1. Iulie. Toate încercările avioanelor,



Salvatorul suedez „Quest" printre gheţuri.

special construite, pentru amerisarea pe lacurile formate în banchiză sunt zadarnice.

2 Iulie. Timpul este defavorabil, situația naufragiaților devine disperată. Spărgătorul de ghiață „Krassin", având pe bord pe aviatorul rus Ciuknowsky, înaintează.

3 Iulie. Hidroavinul italian *„Mariana I"*, a făcut un sbor, fără rezultat.

5 Iulie. Exploratorul francez Jean Charcot, pe bordul vasului *„Pourquoi-pas?"*, este gata de plecare spre Spitzberg.

Aviatorul suedez Siberg a reușit să amerizeze lângă grupul Viglieri și să salveze pe colegul său Lundborg, rămas pe banchiză cu ceilalați cinci naufragiați.

Vasul *„Braganza"* se îndreaptă spre King'sbay

6 Iulie: Aviatorul rus Babuskin, care plecase de 6 zile în căutarea naufragiaților și care nu mai dădea semne de viață, s'a întors pe spărgătorul de ghiață „Malyghin".

10 Iulie. Soarta naufragiaților devine din ce în ce mai critică din cauza timpului defavorabil, care împiedică avioanele să facă exploarări.

11 Iulie Aviatorul rus Ciuknowski, plecat de pe „Krassin" cu avionul, a descoperit grupul Malgreen plecat la 30 Mai din grupul lui Nobile. Din cauza ceței, avionul a fst nevoit să ameriseze forțat lângă capul Platen.

Spărgătorul de ghiață „Krasin", înaintând după indicațiile date prin radio de aviatorul Ciuknowsky, a găsit pe un bloc mic de ghiață pe italienii Zappi și Marianov, plecați împreună cu Malgreen care — după cele



Nobile salvat se odihnește după atâtea nopți „albe"!

povestite de Zappi și Mariano — a murit pe insula Brock.

12 Iulie, La orele 21 spărgătorul „Krassin", a reușit să se apropie de grupul Viglieri, salvând pe cei cinci naufragiați, luând la bord și avionul lui Lundberg.

14 Iulie, Căpitanul Sora, ghidul Van Dogen și Worming, plecați la începutul lunei Iunie în căutarea lui Malgreen și care nu mai dădeau nici un semn de viață, au fost salvați de două avioane filandeze.

15 Iulie. Spărgătorul „Krasin" a luat pe bordul său, și pe aviatorul rus Ciuknowsky și însoțitorii săi, cari amerizase forțat lângă capul Platen.

***

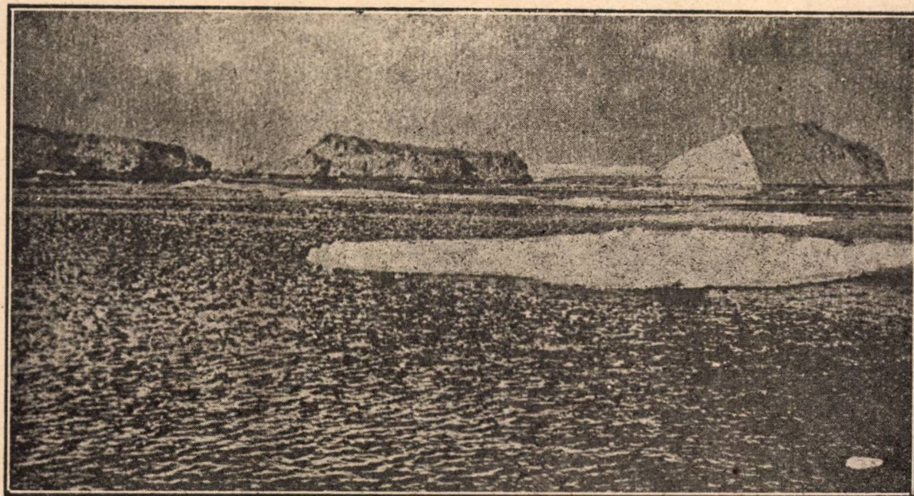
Astfel se sfârșesc primele expediţiuni pentru salvarea naufragiaților.

GENERALUL NOBILE ŞI ŢINUTUL LUI NICOLAE II

In comunicările generalului Nobile, publicate în Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilr, aţi văzut că el vorbeşte adeseori de ţinutul lui Nicolae II-a. Existenţa pământului lui Nicolae al doilea numit şi ţinutul lui Lenin, era contestată. Astăzi se poate spune că generalul Nobile l-a descoperit a doua oară şi nu numai că afirmă existenţa lui, dar spune că e cu mult mai mare cos al pământului lui Nicolae al doilea este compus dintr'un fel de granit cristalin.

Temperatura mijlocie este de minus 18 grade. De multe ori însă, termometrul arată plus 12 grade la soare: iar altădată coboară la minus 39 de grade.

Marele urs polar este domnitorul acestor ţinuturi.



Coasta de sud-west a ţărei lui Nicolae II (azi Lenin).

decât se credea. Dacă vă aruncaţi ochii pe harta regiunilor polare arctice, din numărul 28 al Ziarului Ştiinţelor, vă puteţi da seama de poziţia ţinutului lui Nicolae II-a.

A fost descoperit în 1913 de expediţia hidrografică rusă şi anexat la imperiul rusesc exact după 40 de ani dela descoperirea araipelagului Franz Iosef (20 August 1873). Ţinutul stân-

Trebue să ne plecăm în faţa acelora cari pentru dragostea de ştiinţă şi pentru a mări cunoştinţele omenirei, işi expun viaţa şi câteodată o şi dau, pentru a exploara aceste pustiuri îngheţate.

Redăm aci o fotografie luată în anul 1913 de expediţia rusă, în ţinutul lui Nicolae al II-a.



Lupta contra moliilor

Anul trecut s'a arătat în aceste coloane la câte milioane se ridică paguba provocată de lăcomia moliilor, pe cari noi le combatem cu *muncă,* — scuturătură, înfăşurare în hârtie—şi *miros,* naftalină, sulfină, etc.

Laboratoarele şi universităţile americane, cari se ocupă nu numai cu ştiinţa pură ci şi cu găsirea mijloacelor de a veni şi în ajutorul avuţiei naţionale, — chiar mondiale. Şi astfel doctorii *Loyd, Jakson* şi d-na *Wassel* dela universitatea din Pittburgh au găsit că:

Cele mai bune arme contra moliilor sunt *alcoloizii* de *chinchina,*—cari mai au avantajul că nu strică lâna sau blana, nu au miros şi nu sunt otrăvitori.

Cele mai întrebuinţate arme sunt *chinina* şi *cinconina, chinidina.* O bucată de lână muiată într'o soluţie de chinidină în spirt, de patru ani e pusă în observaţie în mediu plin de molii, — şi nici una nu a atacat-o.

Dar americani au o idee şi mai năstruşnică: încă dela vopsirea lânei sau a blănei să o facă *imună* contra moliilor prin băi speciale cu bază de chinină, — leac care va scăpa omenirea şi de frigurile ce dau dezastrele moliilor.

Lupta contra leprei

Din trei milioane de leproşi cât sunt pe lume, 7.754 sunt culeşi şi îngrijiţi în 67 leproserii catolice. Cea din Verapoly (India) a găsit şi leacul: *uleiul extras din Hidorocapus Wightiana.*



Deasupra acestor imense întinderi de ghiaţă, planează încă aceste trei litere sinistre:

S. O. S. (salvaţi sufletele noastre) căci încă 10 suflete, de soarta cărora nu se ştie încă nimic, se găsesc — credem — încă în viaţă într'un colţ oarecare al întunericului polar. Cei 10 eroi sunt:

Roald Amundsen, aviatorul, *Guilbaud,* locotenetul *Detrichsohn,* şi mecanicul *Candeloec,* cari au plecat cu hydroavionul „Latham".

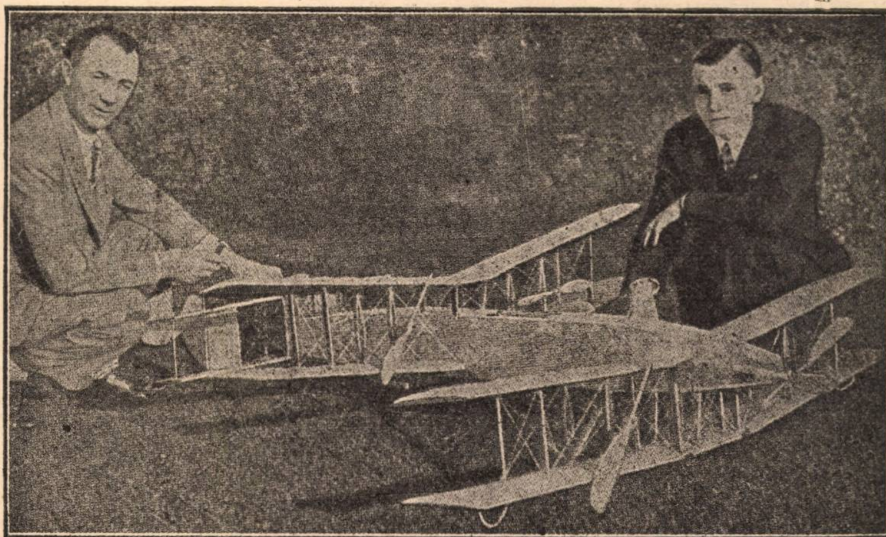
Savantul *Alessandrini, profesrul Pantremoli,* ziaristul *Lays,* subofiţerul *Ardunio,* mecanicii *Ciocco* şi *Coratti,* cari au fost târîţi de învelişul dirijabilului „Italia".

***

Intr'un articol viitor vom arăta tragica soartă a multor oameni de ştiinţă începând cu olandezul Baretz, ce a descoperit Spitzbergul în anul 1594.

A. V. L.

AEROPLAN TANDEM



Doi constructuri americani au făcut un model şi în curând vor începe încercări cu un nou tip de aeroplan care va putea transporta 200 pasageri şi va putea zbura 25.000 km. fără oprire cu 100 mile pe oră.

CE ESTE MATERIA?

Minunile unei bucăţi de fer şi a vrăjitoarei „imaginaţia".

Ţin în această clipă o bucată de fer în mână. Ea are anumite proprietăţi după care o recunosc — spre exemplu culoare şi greutate. Dacă aşi fi de un bilion de ori mai mare sau mai mic, aşi recunoaşte fierul după aceste proprietăţi? Iată ce întrebare îmi vine în minte gândindu-mă că poate culoarea şi greutatea nu sunt decât proprietăţi iscodite de mintea noastră.

Lewis Carroll, un celebru matematician, a scris o carte care i-a adus mai mult renume decât toate lucrările lui asupra logicei şi teoriei minelor. Intr'un capitol al acestei cărţi, — *Alice în ţara minunilor*, — eroina îşi micşora dimensiunile, mâncând o bucată de ciupercă. Efectul fu surprinzător. Pe măsură ce descreştea în mărime, lumea înconjurătoare părea că creşte. Bine înţeles că Alice nu ţinea seama de starea ei. Când Carroll a scris acest pasagiu, avea în minte aceeaşi idee pe care am expus-o la începutul articolului. Nu este concepţia noastră asupra lumii materiale un produs al vieţii noastre?



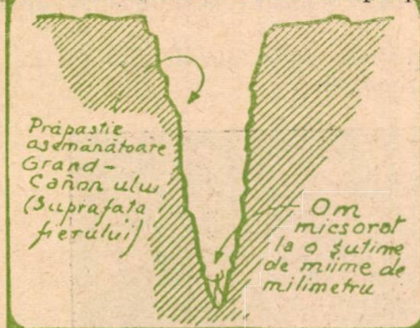
1.— *Când vom fi de 10.000 de ori mai mici, dealuri şi văi ne vor înconjura.*

Să căutăm răspunsul întrebării. Inchipuiţi-vă că aveţi, ca şi Alice, puterea de a vă micşora sau mări dimensiunile. Ultima posibilitate pe care am menţionat-o nu este interesantă, de oare-ce, cu cât noi creştem, cu atât bucata de fer capătă dimensiuni mai mici, chiar microscopice. Să ne întoarcem în cealalată direcţiune.

Pornim. Amintiţi-vă însă că noi nu ne dăm seama de micşorarea dimensiunilor noastre, şi că bucata de fer este perfect lustruită.

Acum, când începem să descreştem în mărime, micile imperfecţiuni ale ferului încep să apară. Când suntem micşoraţi de 10.000 ori, suprafaţa ferului ne apare foarte neregulată; sgârieturile au devenit râpi adânci şi găuri şi gropi mari ne înconjoară din toate părţile. (fig. 1).

Procesul de micşorare continuă, sau, cum ni se pare nouă acum, universul se măreşte. Am căpătat dimensiunea ultra-microscopică de o sutime de miime de milimetru. Ne găsim în mijlocul unui ţinut muntos! O prăpastie adâncă se găseşte înaintea noastră. munţii sunt de o formă ciudată—colţuraţi, arătând structura cristalină a ferului — ascuţiţi, dinţaţi şi rupţi. (2)



2.— *Şi mai mici... dealurile devin munţi prăpăstioşi.*

Scena se schimbă repede. Munţii se ridică spre cer. Sub paşii noştri se deschid crăpături, şi, de-odată suntem înghiţiţi şi cădem, sau nu, plutim în spaţiu. Bucata de fer era făcută din molecule, iar acestea din atomi; mărimea noastră este de o milionime de milimetru, aşa că am alunecat între ele. Suprafaţa solidă de sub picioarele noastre începe să lipsească, şi acum, ce aspect ni se înfăţişează! De altfel „aspect" este un cuvânt luat cam liber, căci ne găsim acum într'o lume în care *materia nu mai există!* Suntem prea mici pentru a vedea materia, dar şi prea mari pentru a vedea electronii şi protonii cari o compun.

Când am ajuns un quadrilion din mărimea noastră originală, vom zări o minge plutind înaintea noastră, dia metrul ei aparent fiind egal cu înălţimea corpului nostru, şi a cărui strălucire ciudată măreşte efectul întunericului înconjurător. Aceasta nu pentrucă electronii sau nucleele ar fi luminoase în adevăratul înţeles al cuvântului. De fapt, dimensiunile lor sunt aşa de mici, comparate cu lungimea razelor luminoase, încât culorile emise de ele sunt felurite. Pe când ştiinţa a probat existenţa electronilor şi nucleelor fără putinţă de îndoială, noi trebue să ne servim de imaginaţie pentru a deduce formele şi mai îndepărtate ale atomului de fier. (fig. 4).



3.— *Firul de praf cât cărămida,— aceasta cât Everest.*

Acum am devenit atât de microscopici încât putem sări peste această planetă minusculă. Dacă privim în depărtare, zărim alţi electroni în mişcare şi. la o depărtare măsurată cu aproape 100.000 ori diametrul electronului, se vede nucleul în jurul căruia se învârtesc electronii.

Să ne lăsăm imaginaţia să sară peste abis! Sunteţi acum aşa de mici, încât electronul apare tot atât de mare cât pământul. El se învârteşte în jurul nucleului, ca şi o planetă în miniatură a sistemului nostru solar. Cu ce se poate asemăna suprafaţa electronului? Cine ştie, sau ce închipuire este îndeajuns de mare pentru a o concepe? Ea nu poate fi materială, de oarece am văzut adineauri că proprietăţile materiei nu se aplică atomilor.



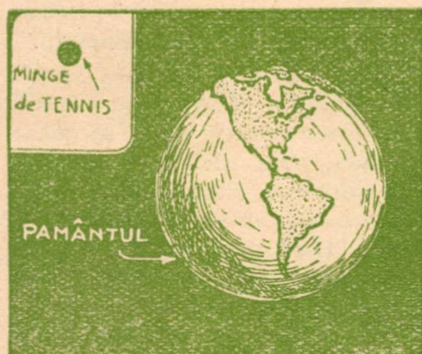
4.— *Tot mai mici... electronul apare ca un soare strălucitor.*

Deducţiunile filozofice şi pseudoştiinţifice ţintesc spre asemănarea dintre sistemele solare şi atomice şi trag de aci concluzia că soarele şi planetele lui sunt un atom într'un mare macro-cosm.

Atunci, dacă am putea examina suprafaţa electronului, am putea-o găsi acoperită cu grupe de organisme vii? Oricât de ispititoare ar fi aceste speculaţiuni, ele sunt de mică valoare şi nu pot fi probate.

Invăţaţii mai conservatori, cu toate acestea, semnalează că între un atom şi sistemul solar este o asemănare su-

perficială, asemănarea încetând foarte repede în acest univers complex. Dar materia însăși nu este ea îndeajuns de complicată? Am descompus-o în eletroni și nuclee — din materie în eletricitate și din electricitate în energie, și acum, cred că ați



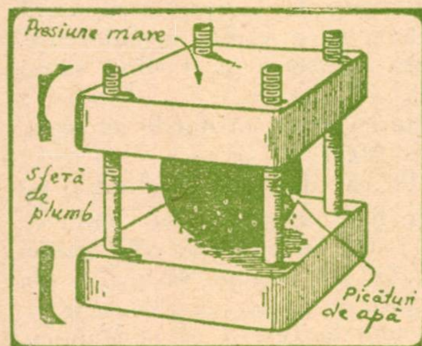
5. *Molecula cât o minge, — mingea cât pământul!*

ghicit „Ce este Materia": *Materia este Energia!*

Mulți dintre noi aud adese-ori că universul este făcut din atomi, dar le este greu să-și închipue o probă tangibilă asupra acestui subiect.

Poate că ajung până la punctul când își închipue atomii ca o cărămidă cu care se clădește o casă, dar niciodată nu-și dă seama de mărimea atomului.

Dacă „cărămida atomică" care formează un mic fir de praf de aproape a 50-a parte dintr'un milimetru (aproape limita vederii cu ochiul liber) ar fi mărită la dimensiunile unei cărămizi obișnuite, atunci cărămida rezultată ar fi mare cât muntele Evereat (fig. 4) Dacă un supra-microscop ar putea mări moleculele unei mingi de tennis încât fie-care



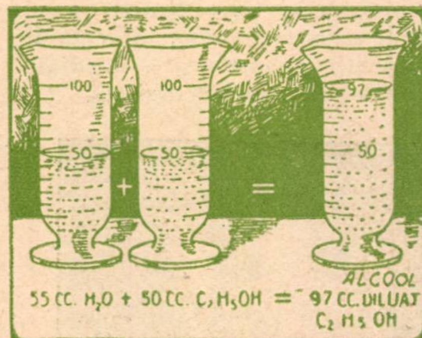
6. *Bacon compresând mingea de plumb, ea... asudă.*

din ele să apară cât mingea însăși, mingea originală, în proporție, va apare tot atât de mare cât pământul. (Figura 5).

Prima noastră idee asupra felului în care sunt aranjați atomii într'un solid — că ei nu formează un mediu continu — vine dela renumita experiență a lui Bacon, cu compresarea apei într'o sferă de plumb. (Fig. 6). In loc de a se strânge într'un volum mic, apa trece complet prin plumbul solid și formează picături pe suprafața exterioară.

Că moleculele se pătrund până la o anumită margine se poate proba de oricine. Amestecând 50 cc. de apă cu 50 cc. de alcool, rezultă un volum care n'are 100 cc. ci numai 97 cc. (Figura 7).

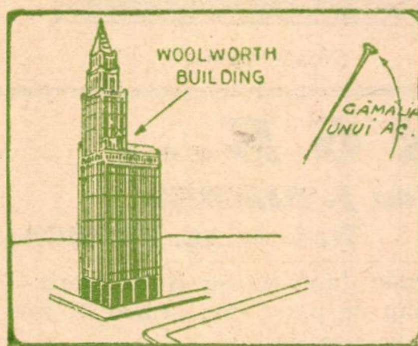
Știm că atomul este compus dintr'un nucleu de electricitate pozitivă



7. *Amesteci 50 alcool cu 50 apă, ese 97 rachiu!*

și negativă, în jurul căruia se învârtesc electronii ca și planetele în jurul soarelui.

Natura Elementului este determinată de excesul de electricitate pozitivă din nucleu și numărul electronilor înconjurători. Hidrogenul, cel mai ușor element, are un electron, heliul, doui, lithiul trei, și astfel până la uraniu, cel mai greu element, care



8. *Electronii din cea mai mare casă în vârful unui ac.*

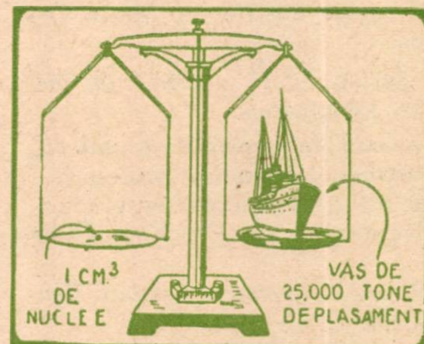
are nouă-zeci-și-doi de electroni în jurul nucleului.

Diametrele atomilor de cari am vorbit, se referă la diametrul orbitei exterioare a electronului.

Părticelele de electricitate cari formează atomul sunt aproape de o sută de mii de ori mai mici.

In totul, spațiul ocupat de electricitate este așa de mic în comparație cu spațiul ocupat de atom, încât dacă s'ar compresa atomii din Woolworth Building*), adică dacă electronii ar fi scoși din orbitele lor și presați împreună cu nucleele, ei ar putea fi conținuți într'un spațiu nu mai mare decât gămălia unui ac. (Fig. 8). Ca răspuns întrebării „*Ce este materia?*", s'ar putea răspunde, cu foarte mare aproximație: „*Materia este un vid!*".

*) Cea mai înaltă casă din New-York.



9. *Un centimentru cub de nuclee, un vapor întreg.*

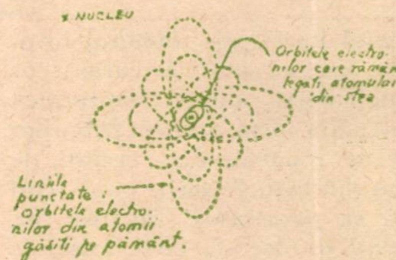
Cu toată soliditatea aparentă a unei bucăți de fer, știința a arătat că ea conține mult mai mult loc gol decât s'ar crede. Atunci, vă veți întreba, de unde-i vine greutatea? Puțină gândire ne va arăta că trebue să fie datorită marii densități a atomilor. Un mic calcul matematic arată că nucleul este de aproape două zeci și cinci de bilioane de ori mai dens ca apa.

Așa dar, un centimetru cub de nuclee ar cântări 25.000 tone, (fig. 9).

Acum câți-va ani, astronomii au descoperit o stea (un tovarăș al strălucitorului Sirius), a cărei densitate este de 50.000 ori mai mare decât a apei.

Lângă Sirius s'a descoperit o stea cu densitatea 50.000!

In lumina teoriei atomice, această raritate nu apare așa de... rară. Din cauza interiorului cald al acestei



10. *Electronii din Sirius alungați, au rămas doar nucleele.*

stele, atomii se mișcă cu așa violență încât electronii exteriori părăsesc nucleul. De aceea, atomii pot fi îndesați până la o densitate mare, (fig. 10) rămânând un gaz.

(Sc. and Invention)

Dr. Donald H. Menzel

In românește de *I. J. F.*



Reviste primite

NATURA No. 7, Iulie 1928, revistă pentru răspândirea ştiinţei, cuprinde:

Finn Malmgren, de Dr. Eugen Chirnoagă.

Pietre căzute din cer, de Marin Demetrescu.

Cum suflau odată oamenii în foc, de G. G. Longinescu.

Astronomia în şcoalele secundare, întâmpinarea mai multor profesori.

Taina lui Chomolunga, spre cucerirea Everestului, de Dr. Eug. Chirnoagă.

Cercetarea lemnelor la Chalais Meudon, de Dr. G. P. Antonescu.

Cărţi şi Hărţi, de G. G. Longinescu.

Muntele Găina, de Traian Mayer.

Electroliza şi Legile Chimice, de A. Andrei.



REVISTA MARINEI No. 2 (apare trimestrial, 140 lei anual), cuprinde:

Constanţa, de A. S. R. Principesa Maria.

Criza Crucişetorului, de Amiral Bălescu.

Pleacă un vapor din port, de Jean Bart.

Caracteristicele crucişetoarelor moderne, de Comador Inginer Lupu.

Tirul antiaerian la marină, de Comandor Isbăşescu Ion.

Institutul Hidrografic din Genova, de Lt. Comandor Al. Stoianovici.

Armamentul navelor uşoare, de Lt. Comandor Bălan Iacob.

Flotă rusă în M. Neagră la începutul războiului, de Lt. Voinescu V.

Informaţiuni.



Reviste străine

LA NATURE (No. 2788, Iulie 1928): regiunile geografice din Franţa: Vosgii. Catastrofă cerească? Nova Pictoris. Extinderea portului Strassburg.

Telegrafia în Germania, aplicată la poliţie, pentru transmiterea imediată a fotografiei şi urmelor digitale.



Ghiaţă uscată.

Dinamometru înregistrator de tracţiune. Radioactivitatea e de origină cosmică? Orientarea porumbeilor călători. Caseina. Marmitele — fierberea alimentelor sub presiune.

Ghiaţa uscată, —adică o ghiaţă care nu se *topeşte*, ci se *evaporează* fără topire, nelăsând nici o urmă de lichid, cum se întâmplă cu apa îngheţată.

Această ghiaţă se fabrică foarte uşor, din acidul carbonic pe acre-l vedem la orice berărie sau negustor de limonadă, prin răcirea ce o provoacă descărcarea chiupurilor.

Costă mai mult ca ghiaţa de apă, — dar e mai eftină, de oarece: se evaporează mai greu, — deci ţine mai mult, — dă un frig mai mare de 40 până la 50 grade şi nu lasă apă, care murdăreşte şi strică marfa.

Un transport de *ice-cream* (îngheţată) dela New-York la Filadelfia consuma 1250 kg. ghiaţă şi 270 kg. sare acum nu consumă decât 90 kg. ghiaţă uscată. Cu 509 gr. se poate păstra un litru de îngheţată o zi întreagă.

Cultura scoicilor; cerul în August, reţete etc.



Cărţi recomandate

Metodă uşoară de a învăţa 8 limbi de odată

In epoca noastră cosmopolită e nevoie de oarecare casnă pentru a putea cunoaşte mai multe limbi. Aceasta însă s'a uşurat cu totul prin marele serviciu făcut de dr. Roman Eugène, P. Samsonovici, aducând după o

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

In timpul lipsei sale numărul tovarăşilor se mărise simţitor, curierii pe cari îi trimisese după capturarea Donnei Emilia prin statele triburilor comanşe se reîntoarseră însoţiţi de toţi aceia, bărbaţi, femei şi copii, cari putuseră să părăsească lagărele lor, toţi mânaţi de dorinţa de a asista la chinurile prizonierilor, cari şir de ani răspândiseră groaza printre ei.

In momentul în care sosise, toţi sahemii tribului, erau adunaţi în coliba sfatului unde se duse şi el.

Sahemii îl întâmpinară cu cea mai mare bucurie, felicitându-l pentru fericita reuşită a întreprinderei sale; apoi, se aduse la cunoştiinţă ce se decisese cu privire la soarta prizonierelor.

Aceste măsuri erau simple şi groaznice: ambele femei trebuiau ca a doua zi să fie legate la stâlpul de chinuri, unde după ce vor fi fost torturate timp de patru ore, urmau să fie jupuite şi arse de vii.

„Cerbu" nu schimbă nici o mină, ascultă toate aceste groaznice amănunte fără cea mai mică agitaţie, după ce luă cunoştiinţă de ele, ceru să i se dea cuvântul.

El ştiu, cu multă abilitate, să accentueze că, cu toate serviciile aduse tribului nu i se oferise nici o recompensă, — pe care însă avea tot dreptul să reclame, — totuşi, după obiceiurile indiene, femeile deveneau proprietatea aceluia ce le captura, ca urmare prizonierele îi aparţineau numai lui şi că numai el singur avea dreptul să dispue de soarta lor. Şi dacă acum reclama acest drept pentru sine, nu îl făcea pentru ca să ia poziţie faţă de deciziunile sahanilor, ci din contră pentru a asigura răzbunarea generală şi a o face şi mai strălucită.

Şefii, cari la început ascultaseră cuvântarea cu o vădită nemulţumire, aprobară încheerea şi îl siliră să se explice.

Acesta cu o vie satisfacţie nu se lăsă mult rugat:

— „Pe cât de cruzi sunt albii, pe atât de mult îşi iubesc ei copiii; această femee, numită de albi Donna Emilia, de noi Regina Savanelor din cauza tuturor relelor cu cari ne-a lovit, se uită la fica ei ca la Manitou Marele spirit. Daţi ordin ca fica ei să devie sgnaw (femeia) unui şef al tribului şi această mândră spaniolă, va suferi de sute de ori chinuri mai cumplite decât acelea pe cari le-ar îndura cu resemnare la stâlpul de supliciu. Ca martoră a suferinţelor ficei şi în neputinţă să i le aline, mama va suferi chinuri grozave, cari va fi cu atât mai crude cu cât sunt fără speranţe. Deci nu credeţi că răzbunarea ce v'o propui este de preferat celei pe care aţi decis-o?"

muncă de 10 ani, această metodă în folosul lumii întregi. Ea e însemnată în deosebi prin uşurinţa ei de studiat dintr'odată cele 8 limbi: *Româna, Esperanto, Franceza, Engleza, Olandeza, Germana, Spaniola* şi *Italiana*. E formată din 68 lecţii de fiecare limbă, cu reguli de pronunţare, noţiuni gramaticale, teme cu conversaţii iar la sfârşitul metodi se află un tablou cu verbe neregulate, mai multe scrisori de corespndenţe comerciale şi un vocabular în 8 limbi. Astfel învăţând regulat, oricine va putea şti la 68-a lecţie peste 3000 cuvinte de fiecare limbă şi 2409 în total, ce este de ajuns pentru a putea înţelege, vorbi şi scrie cele 8 limbi. Pe lângă acesta, ştiind aceste 8 limbi, vom putea şti şi celelante limbi asemănătoare acestora ca: Portugheza, Suedeza, Norvegiana şi Daneza Toate acestea se vor putea învăţa într'un timp de 6 luni, ori maximum un an. Apoi luaţi în consideraţie şi faptul că prin această lucrare, dr. Eugén P. Samsonovici dă studiului în lumea întreagă „limba Română" frumoasa noastră limbă.

Iar preţul ei fiind destul de mic, 270 lei, nu poate să înăbuşe pe nimeni în dorinţa de a se instrui!

Adresa cărţi: Eugéne P. Samsonovici „Docteur en Droit 44 *Rue Eloi 44, Bruxelles, Belgique*.



REŢETE PRACTICE

Pentru lipirea filmelor

Se amestecă:

Acetat de celuloză	140 gr.
acetat de metil	620 „
acetonă	250 „

Se capătă o mlădiere mai bună, — dar se usucă mai greu adăogând o picătură de ulei de reţină, după formula:

acetat de celulosă	140 gr.
acetat de metil	600 „
metil acetonă	245 „
acetat de fenil	10 „
ulei de riţin	5 „

Se pun la rece în sticlă închisă bine bătând aşa ca să se dizolve acetatul. Se filtrează prin vată, acoperind pâlnia ca să nu se evaopreze.

Lipirea sticlei

I. Se foloseşte însuşirea gelatinei bicromatate de a deveni insolubilă după ce a fost expusă la lumină.

Se ia:

Gelatină albă . . . . . . 100 gr.
Acid acetic cristalizat . . . 200 gr.

După ce se lasă amestecul să se odihnească la rece câte-va ore, se încălzeşte în bainmarie (vasul în care e amestecul nu e pus deadreptul pe foc, ci într'un vas cu apă care fierbe) până se topeşte şi se adaogă 10 grame de bicromat de amoniac.

Se capătă un lichid gros care se păstrează într'o sticlă galbenă-roşiatică. Când nevoia cere, se întrebuinţează ca ori ce clei şi se pune la uscat *la lumina zilei*, — ceeace este absolut de trebuinţă.

Lipiciul acesta are o culoare gălbue, care poate că strică uneori efectul. Pentru a avea un clei transparent, recomandăm:

II. Face-ţi un amestec de:

Praf fin de sticlă. . . . . . 35 gr.
Florură de calciu pulverisată. 65 "

In momentul întrebuinţărei, subţiaţi praful de care credeţi că aveţi nevoie turnând încetişor silicat de potasă din comerţ (cantităţi egale), până ce căpătaţi o pastă subţire, care trebue întrebuinţată *imediat*.

Se strâng bucăţile sparte şi puse la lipit şi *se lasă mai multe zile* să prindă bine. Lipitura este trainică şi nu se sparge nici chiar la apa clocotită

Praful de sticlă se capătă foarte uşor încălzind la roşu o bucată de geam şi aruncând-o în apă rece: sticla se poate pisa foarte uşor în piuliţă.

Cu acest clei se poate lipi sticla chiar de fer. (după La Nature)

Cerneală pentru tocuri rezervor

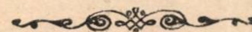
O formulă escelentă e următoarea:

albastru de metilen	5 gr.
alun pulverizat	5 „
apă distilată	500 „
alcool de 95 grade	20 cm. c.

Se dizolvă albastrul în spirt, alunul în apă caldă, se amestecă şi se adaogă:

glicerină neutră 25 cm. c.

Se bate bine, se filtrează şi se păstrează într'o sticlă astupată bine ca să nu intre praful.



Sahemiji aprobară cu entusiasm.

„Aşa să fie!" Adăugă „Corbul alb" „Cerbu să aducă prizonierelor decizia adunărei noastre".

„Fie" zise şeful „voi face-o; daţi însă ordin să se pregătească totul pentru supliciu, căci dacă se vor opune, repet, mâine vor muri".

Adunarea se disolvă; şefii se retraseră pentru odihnă în corturile pregătite de sgnaw-ele lor.

Numai „Cerbu" nu se gândi la aşa ceva, se duse cu paşi repezi la locul unde se aflau închise femeile. Ajuns în faţa uşei ezită câtva timp, apoi potolindu-şi bătăile inimei, o deschise repede şi intră.

Ambele femei steteau ghemuite cu capul pe piept în jurul unui foc aproape stins.

La sgomotul cauzat de intrarea şefului, se ridicară în sus, înăbuşind un ţipăt de surpriză şi groază.

Indianul le privi posomorât câteva clipe.

„V'aţi speriat?" le întrebă el cu vocea surâzând".

„Nu" răspunse Donna Emilia „prezenţa ta nu ne sperie, ea ne umple doar de scârbă".

Şeful încruntă fruntea dar se stăpâni: „Mâine veţi muri!"

„De viaţa care ne-o rezervaţi suntem sătule, preferim orice moarte chinurilor de tot felul la care suntem expuse de când am devenit prizoniere".

„Dacă vreţi, puteţi trăi amândouă".

Femeile dădură din cap.

„Libere?" strigă tânăra fată, în ai cărei ochi luci un fulger de speranţă.

Donna Emilia îi puse mâna pe umăr zâmbindu-i dulce, apoi se întoarse către şef:

„Să auzim: explicaţi-vă sincer, cuvintele voastre trebue să acundă o cursă grozavă; în ce condiţiuni vom trăi şi deveni libere? Trebue să cunoaştem aceste condiţii pentru a şti dacă ne este permis să le primim".

„Condiţiile" zise el încet „le cunoaşteţi".

„Repetaţi-le, eu le-am uitat".

Şeful căută să se stăpânească.

„Aceia ca fica voastră să convie a deveni soţia mea" zise el cu vocea înăbuşită.

Donna Emilia isbucni într'un râs nervos şi strident, în timp ce îşi privi fiica. Aceasta se ridică dreaptă în sus, se apropie de şef şi în aparenţă liniştită, cu toate că era scuturată de o vie agitaţie îi zise cu o privire de nespus dispreţ:

„Căutaţi cele mai crude chinuri: voi prefera moartea, unei ruşini atât de grozave".

„Bravo fica mea!" strigă Donna Emilia, strângând-o cu patimă la piept.

Şeful trânti furios piciorul de pământ, aruncă nenorocitelor femei o privire de nespusă ură, apoi cu gesturi ameninţătoare şi vocea groasă le aruncă un singur cuvânt „Pe mâine" şi plecă.

Pe dată ce mama şi fica rămaseră singure, se apucară de mână şi îngenunchind se rugară cu căldură către Acel ce singur avea puterea să le salveze. (Va urma)



LEGILE ATMOSFEREI ŞI AVIAŢIA TRANSATLANTICA

prelucrare de **VENERA STOENESCU.**

Aviatorii au avut întotdeauna un vis: să treacă oceanele.

Cea dintâi încercare, care a produs entuziasm şi admiraţie a făcut-o *Blériot* la 25 Iulie 1909, şi în ziua aceeia lumea întreagă a înţeles că noua locomoţie nu era numai un simbol; era o cucerire.

Dar ca să treacă pasul *Calais* nu era îndeajuns pentru ambiţia cuceritorilor aerului, ei aspirau să zboare deasupra nemărginitei ape care separă continentul vechi de cel nou, să treacă această *„mare Atlantică"*. care îşi întinde pânza apelor sale între *America* şi *Europa*.

S'au făcut multe încercări, unele încununate de succes: dar aceste treceri nu erau *„directe"*, ele se făceau cu opriri, pornind dela punctul cel mai înaintat al *Pământului nou.*

Cel dintâiu zbor direct dela un oraş la altul şi anume dela *New-York* la *Paris* a fost înfăptuit pentru prima oară, în vara anului trecut de *Lindbergh*, apoi de *Chamberlain* şi *Byrd*.

In faţa acestui succes triplu, aviatorii au fost cuprinşi de un elan neînchipuit de mare: era uşor prin urmare să treci Atlanticul. Pentruce să numai fie trecut încăodată? Dar vai! Elanul trecerii oceanului fu un elan periculos şi din luna Mai 24 doi aviatori şi-au găsit moartea în acest ocean pe care gândeau să-l cucerească, dar care a devenit mormântul lor.

In faţa acestor nesuccese repetate şi înaintea succesului triumfător al aviatorilor *Costes* şi *Le Brix* cari au trecut dintr'o dată Atlanticul între *Dakar* şi coasta Braziliană, se pune întrebarea dacă nu cumva nu există un fapt de ordin general care avantajează traversările într'un sens sau într'altul: dacă legile atmosferei nu ajută sau împiedecă aceste călătorii.

Pentru a da un răspuns acestor întrebări, va trebui să cercetăm cauzele cari produc circulaţia maselor de aer deasupra oceanelor, ale căror ape acopăr trei sferturi din suprafaţa globului pământesc.

Sub acţiunea neîncetată, a razelor solare păturile de jos ale atmosferei în special a celei ecuatoriale bogate în vapori de apă ce absorb foarte bine razele calorifice, se încălzesc, de unde rezultă o micşorare de densitate aşa că ele se vor ridica mai sus în atmosferă.

Dar, această mişcare de ascensiune are drept consecinţă imediată o rărire a aerului produsă de plecarea masselor de aer ce s'au ridicat: se va ivi deci o depresiune care va chema către ea massele de aer mai reci din regiunile temperate şi polare.

Aceste masse se precipită către ecuator pentru ca să astupe depresiunea; astfel că va trebui să rezulte din această mişcare vânturi de Nord în emisferul Nordic şi vânturi de Sud în emisferul Sudic.



Fig. 1. *Harta vânturilor în Iulie.*

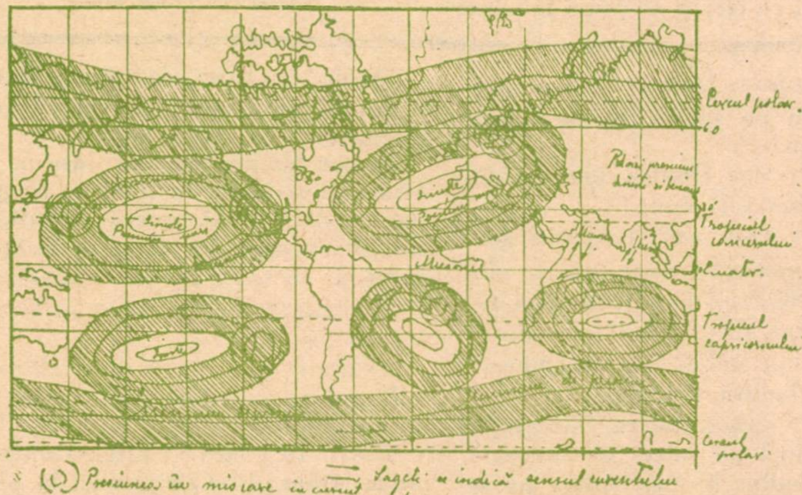


Fig. 2. *Jocul presiunilor atmosferice.*

Dar rotaţia pământului deviază direcţia acestor vânturi, către dreapta în emisferul de Nord, către stânga în cel de Sud, astfel că vom avea în realitate vânturi de Nord-Est la nordul ecuatorlului şi vânturi de Sud-Vest la Sudul ecuatorului. Toate acestea se aplică masselor de aer aşezate deasupra oceanelor a căror suprafaţă uniformă şi omogenă se pretează singură la stabilirea unui regim regulat.

Cum însă cauza care dă naştere acestor vânturi este permanentă, efectul pe care îl va produce va fi permanent şi el, deci aceste vânturi vor sufla tot anul. Acestea sunt vânturile alizee numite astfel dupe un cuvânt vechi francez „alis" care înseamnă „dulce, plăcut".

Intre alizeele de Nord şi cele de Sud se găseşte celebra zonă a liniştii ecuatoriale, consecinţa mişcării verticale a aerului dela ecuator şi care oscilează uşor cu anotimpurile de oparte şi de alta a acestuia.

Astăzi, după lucrările lui *American Maury* mersul şi variaţiunile alizeelor sunt destul de cunoscute pentruca oficiul hidrografic din *Washington* să le publice înainte lună după lună, să facă „hărţi de vânturi" unde regimul vânturilor este indicat cu toate amănuntele pentru fiecare regiune dela suprafaţa oceanului.

Datorită acestor hărţi se poate trasa drumuri maritime pentru corăbiile cu pânze. Aceste drumuri vor fi cele mai scurte din punct de vedere al timpului folosit pentru parcurgerea lor. Din anul 1857 de când aceste indicaţiuni preţioase au fost urmărite de marinari se poate spune că regulile lui *Maury* au micşorat cu 50 o/o durata marilor treceri ale corăbiilor cu pânza şi a adus în plus o economie de 10 miliarde franci în aur.

Am văzut mai sus cum massele de



Fig. 3. *Harta vânturilor în Ianuarie.*

aer cald dela ecuator se ridică în atmosferă provocând scurgerea aerului cari dă naştere vânturile alizee. Dar ce devin aceste masse de aer odată ajunse în păturile superioare ale atmosferii?

Unde se duc? Prin ce mecanism simplu sau măreţ revin ele la locul lor de plecare? Azi se poate da răspuns tuturor întrebărilor de mai sus.

Transportate în păturile superioare aceste masse de aer se răcesc şi încep să cadă încet îndreptându-se către poli, unde plecarea moleculelor gazoase chemate către ecuator a produs o rărire dând naştere unei depresiuni.

Intoarse din drumul lor prin influenţa rotaţiei terestre, ele sunt deviate spre dreapta emisferii de Nord şi spre stânga emisferii de Sud. Acestea sunt *„contra-alizeele"*, sau *„vânturi* de întoarcere" care suflă în păturile ridicate ale atmosferei, mergând în sens contrar vânturilor alizee dela suprafaţa mărilor.

Pe măsură ce se apropie de poli, aceste contra-alizee se coboară necontenit către pământ, deviaţia lor este cu atât mai mare cu cât drumul se lungeşte mai mult, este starea vânturilor de Vest care ating, ţărmurile regiunilor polare.

Iuţeala lor se adaogă iuţelii de rotaţie pământeşti, creind un fel de forţă centrifugă care tinde să le depărteze de axul în jurul căruia se învârteşte pământul. De aici rezultă o rărire a aerului în jurul polilor, o depresiune de origină mecanică de aceastâ dată, în vreme ce depresiunea ce domneşte în jurul ecuatorului are o origină termică.

Astfel, va trebui să avem un minimum de presiune la poli şi un alt minimum la ecuator; va fi prin urmare un maximum între aceste două. Calculul ca şi observarea a dovedit că aceste maxime există deasupra oceanelor şi că ele ocupă o poziţie stabilă, la 30o latitudine nordică sau sudică. (Fig. 4).

Ori, în jurul centrelor de mari presiuni este o mişcare centrifugă a aerului învârtindu-se spre dreapta în emisferul de Nord şi spre stânga în emisferul de Sud. Dacă considerăm a-

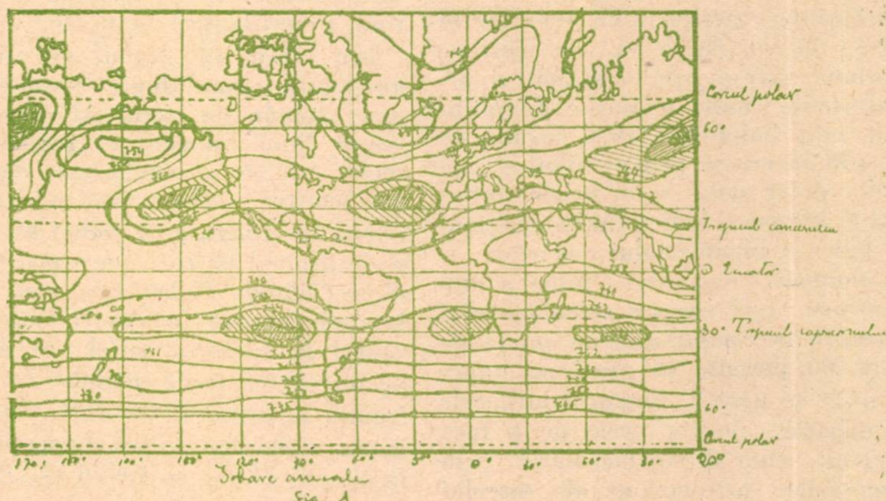


Fig. 4. *Centrele de presiune deasupra oceanelor.*

ceastă mişcare *„anticiclonică"* în *Atlanticul de Nord* vedem că sectorul său sudic se traduce prin vânturi de Nord-Est cari se acordă cu cele din regimul regulat al alizeelor, în vreme ce sectorul său de Nord, se traduce prin vânturi vestice, suflând din *America* spre *Europa.* Se constată deci că cei care străbat aerul din *America* spre *Europa* au vântul în spate, pe câtă vreme cei cari vin din Europa spre *America de Nord* au vântul în faţă. De aici se vede că aviatorii americani sunt mai avantajaţi în ceiace priveşte trecerea oceanului decât Europenii.

Totuşi nici pentru Americani nu este totdeauna favorabilă trecerea *Atlanticului de Nord,* mai ales în vremea equinoxilor, adică în timpul schimbării anotimpurilor din cauza vânturilor variabile.

In *Atlanticul de Sud* se vor observa aceleaşi fenomene dar cu rotaţie inversă a sistemului de vânturi pentrucă suntem în emisferul austral.

Costes şi *Le Brix* s'au folosit mult de cunoaşterea legilor atmosferii în această dublă circulaţie aeriană dela Sudul la Nordul Atlanticului, în cursul trecerii lor istorice dela *Dakar* în *Brazilia.*

Plecaţi din *Dakar* cu alizeele de Nord-Est au avut cu ei vântul din spate tot timpul cât au zburat în Nordul ecuatorului. Când au ajuns în apropierea liniei ecuatoriale aveau de străbătut zona de linişte care nu le putea inspira nici o teamă, lor, piloţi cu experienţă.

Indată ce au srăbătut această zonă s'au găsit la partea superioară a sistemului girator a vânturilor Atlanticului de Sud, vânturi regulate, iuţi, fără a fi violente, care i-au împins din spate spre coastele braziliene unde au aterizat la 15 Octombrie 1927 după un zbor de 30 ore al cărui rezultat triumfător a fost recompensa cunoştinţelor lor technice şi grijei mari cu care şi-au preparat călătoria studiind amănunţit condiţiunile atmosferice pe care aveau să le întâlnească (fig. 1 şi 3).

In afară de circulaţia generală a atmosferei, trebue să se mai ştie că în straturile inferioare se produc o serie de perturbaţiuni locale ca: furtuni, cicloni, etc., cari trebuesc evitate de aviatori, sburând cât mai sus.

Cunoscând legile generale ale circulaţiei aerului deasupra mărilor vom studia condiţiunile generale unui zbor transatlantic.

Pentru ca să meargă cineva pe cale aeriană dela *New-York* la *Paris* sau invers va trebui să parcurgă 6.000 km. Oricum iuţeala obişnuită este de 180 km. pe oră, rezultă că această distanţă va fi străbătută în 50 ore.

Durata aceasta lungă cere ca să aibă pe bord o provizie de benzină considerabilă. In afară de pericolul pe care îl prezintă o acumulare de lichid inflamabil avioanele astfel încărcate se înalţă la plecare cu greutate şi în primele ore ale călătorii este foarte greu de menţinut echilibrul lor.

Tot din cauza duratei prea lungi se pune întrebarea foarte serioasă a rezistenţei materiei şi personalului.

In ceiace priveşte materialul e sigur că motarele de aviaţie au capriciul lor. De aceia se supun încercării înainte de a porni şi se lasă să funcţioneze încontinuu 200 de ore, se contralează şi se revede în atelier pentru ca să poată rezista la cele 60 de ore de călătorie.

O pană, gravă chiar în cazul unui avion cu mai multe motoare, devine tragică pentru avioanele cu un singur motor ca acela ale lui *Nungesser* şi *Lindbergh.*

In acest caz, avionul este constrâns să se aşeze pe valuri, ceiace, dacă nu este o mare catastrofă cum i s'a întâmplat lui *Nungesser,* este totuşi un pericol destul de grav după cum l-a dovedit îndrăzneaţa aviatoare americană *Ruth Elder* care a fost scăpată prin minune de o corabie.

Suferinţa personalului este foarte mare: 30 sau 60 de ore de tensiune continuă, într'un spaţiu strâmt şi neconfortabil unde mişcările de întindere sunt imposibile, dau dovadă de o aspră încercare pentru piloţi şi mecanici chiar dacă sunt foarte antrenaţi şi începe a indica limita rezistenţei fizice a organismului omenesc.

Lungimea drumului pune o altă chestiune: este aceia a orientării căci deasupra oceanului nici un punct de reper nu permite să precizezi punctul unde te găseşti. Singurul mijloc de a cunoaşte poziţia este de a face punctul, cum îl fac marinarii prin observările astronomice ale soarelui şi stelelor, (fig. 5, pag. 543).

O altă problemă a cărui importanţă capitală este aceia a condiţiunilor metereologice. Timpul rău este un factor ostil care face penibilă navigaţiunea aeriană; chiar când e drumul scurt de 400-500 km. este foarte periculoasă, dar când trebue să înfrunţi frigul, zăpada, vântul timp de 50 ore consecutive. Şi când pe deasupra, aviatorii transatlantici se găsesc prinşi în acele ceţuri dese şi întunecate de le poţi tăia cu cuţitul, ce pot deveni atunci nenorociţii navigatori ai aerului?

Pentru aceste motive se înţelege cât de important este studiul condiţiunilor metereologice ale călătoriei şi câtă atenţie va trebui să pună aviatorii în consultarea prevestirilor date de serviciile meteorologice ale diferitelor ţări. Dar în acest caz: prevedere nu înseamnă siguranţă ci numai probabilitate cu atât mai puţin sigură cu cât ea este îndepărtată de centrele de observaţie.

Chestiunea apărării este iarăşi foarte însemnată. Mai întâiu ca să te aventurezi într'o astfel de călătorie va trebui un hidroavion prevăzut cu o coajă solidă şi închis perfect. Va trebui să fie pe bord aparate de salvare, baloane, centuri şi bărci de cauciuc, cum a făcut *Byrd.* Să ne amnitim pentru a vedea şi mai bine importanţa lor, că în cursul tentativei străbaterii *Pacificului* dela *San Francisco* la *Honolulu,* un hidroavion cu 5 motoare cu 5 oameni a fost constrâns să plutească 11 zile şi a reuşit să ajungă la o insulă, navigând cu pânze.

T. F. F va trebui să fie instalată pe bordul oricărui hidroavion trasnsatlantic,, chiar un post puternic care să poată comunica până la 1000—1500 km. *Nungesser* şi chiar *Lindbergh* nu aveau. Se poate spune că este o adevărată nebunie de a se priva voluntar de acest mijloc de chemare de ajutoare.

Şi acum se pune întrebarea cari sunt condiţiunile de izbândă a zburărilor transatlantice în viitor?

Mai întâiu va trebui să studieze amănunţit condiţiunile atmosferice care stăpâneşte totul şi pentru aceasta fiind cunoscut că regimul alizeelor este de o regularitate desăvârşită pentru a zbura fără pericol din *Eurpa* în *America* va trebui să se urmeze drumul pe care l-a urmat *Christoph Columb.* Calea este mai lungă într'adevăr, dar ea va fi trecută cu vântul în spate şi astfel va câştiga în iuţeală şi într'o regiune cu timp frumos aproape permanent afară de epoca ciclonilor, epocă cunoscută şi în timpul căreia va trebui să *„deschidem ochii.*

Dar mai ales va trebui îngrijit aparatul. Va trebui luate spre folosinţă hidroavioane puternice, prevăzute cu cel puţin trei motoare vizitabile şi reparabile în cursul drumului; va trebui ca locurile de pilotaj să fie apărate contra intemperiilor; va trebui ca instrumentele de precizie să-i arate în fiecare moment locul în care se află; va trebui ca aparate puternice de T. F. F. să fiepe bord nu numai pentru cazurile de accidente ci pentru ca să se ştie prin radiogrametrie poziţiunea avionului în orice clipă din zi şi din noapte. Va trebui să aibă aparate de salvare îndestulătoare şi folositoare; va trebui ca avionul să poată, în caz de aterisare forţată să golească instantaneu rezervoarele pentruca să mărească plutirea: în fine, va trebui să aibă iuţeala mare ca să poată face 390 km. pe oră.

Astfel de aparate nu există încă, va trebui să fie deci studiate, puse la punct de către ingineri.

In ceiace priveşte piloţii sunt foarte numeroşi şi fără rivali în cunoaşterea technicei, în îndrăzneala şi curajul lor. Dacă li se vor da avioane bune, vor străbate şi ei cu bine mările şi oceanele.

Atunci se va putea trece *Atlanticul* în 30 ore. Acest triumf al aviaţiei va avea o consecinţă neaşteptată şi fericită. Pentru a putea face această traversare este azi nevoe de 7 zile: când se va putea face într'o singură zi, se va economisi 6 zile sacrificate cari ar putea găsi întrebuinţare pentru alte interprinderi sau plăceri. Asfel aviaţia va realiza o prelungire a vieţii omeneşti. Este un rezultat ce nu trebue să fie îndepărtat din gândurile noastre, căci viaţa este preţioasă mai ales în vremile de acum, când este mai scumpă ca oricând.

după **„Revue Scientifique"**



Fenomen ceresc

Fenomen ceresc. Imi permit şi eu ca vechi cititor, a aduce la cunoştinţa d-vostră următorul fenomen cosmic, ce am observat, în seara zilei de 6 Iulie a. c.

La orele 22 şi 5' pe când şedeam în grădină şi priveam bolta cerească, de odată a apărut deasupra mea o stea de mărimea unei portocale şi de o stră lucire neobicinuită în culorile albastru galben, şi care aluneca pe bolta cerească în direcţia sud-west, dispărând complet lăsând în urmă o dâră luminoasă care după 10—15 secunde a dispărut complet, însă treptat scădea din strălucirea ei.

La apariţia stelei, strălucirea era aşa de mare încât a luminat ca un fulger.

Maraş Gh. Alexandru, cl. IV-a liceul „Anastasescu", Roşiori de Vede, Teleorman

Nota Red. — Cu siguranţă era o stea căzătoare, un aerolit.



RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru :

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", *Bulevardul Academiei 3, Bucureşti.*

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Răspunsuri

40 Geografic. Iuţeala unui punct trebuie raportată la nu corp considerat ca fix şi indeformabil. In cazul nostru, e raportată la Geoid (solidul geometric cuprinzând forma generală a pământului). Cum pământul execută o rotaţie (relativ la stele) în 23 h 56 m 4 s şi cum ecuatorul e cel mai lung paralel, urmează că un punct de pe ecuator are iuţeală liniară (relativ la Geoid) mai mare decât orice punct de pe alt paralel, căci toate punctele au aceeaş iuţeală unghiulară şi, pe când un grad pe ecuator are lungimea de 111.321 metri, un grad pe paralelul 50° are numai 71699 m. (pe suprafaţa Geoidului).

Zeneanu

Intrebări

BIOLOGIE. 1) Cărui fapt se datoreşte şi cum se explică menţinerea în stare de sensibilitate conştientă a părţilor rupte dela un păianjen? De exemplu un picior, care în momentul când e detaşat de corp, lăsat liber el îşi urmează regulat crisparea piciorului. Când este atins sau adus sub influenţa căldurii, luminei, această mişcare se accelerează.

2) Cum se explică sincopa bucuriei, spaimei etc.

3) Dacă e realizabilă înlăturarea absolută a părului depe anumite părţi de pe corp. De ex sub braţ. Şi în ce mod.

4) Care este maximul de H. P. al motoarelor celor mai noui.

5) De unde mi-aşi putea procura cele mai bune cărţi ştiinţifice în româneşte.

Lazăr Bernic

LACURI. I. Rog pe cititorii cari au cunoştinţă de modul cum se prepară aşa zisul lac pentru mobile denumit Mastic.

II. Cum se prepară lacul cu care se dă instrumentele muzicale ca : viori, chitări, etc. să-mi răspundă prin ziar.

S. Vasiliu

PARFUM. 1). Din ce varietate de trandafiri se extrage parfum?

2). E aceiaş varietate din ale cărei flori se face şi dulceţuri?

). Trandafirii producători de parfum se pot cultiva la noi în ţară?

D. I. Spirea

Satul Pantazi, jud. Prahova, Pr. V. Călugărească.

GRADINARIE. In pământ gros se găseşte câte o jivină, coropişniţă cred, mică de felul ei, care merge pe sub pământ ca şi cârtiţa şi retează florile şi legumele, din straturi, la rădăcină. Aceasta acţiune se produce mai ales în urma ploii.

Cum se poate înlătura acest rău?

PASARI. Vă rog să bine-voiţi a-mi răspunde prin ziarul Dv., care este cauza că găinele mele mănâncă penele una la alta şi au rămas aproape goale, asta o fac chiar din timpul iernei.

Ce trebuie să fac ca să nu se mai repete?

Am găini frumoase şi din cauza asta au rămas urâte, ca dracu.

Gălăţeanu

REŢETE CASNICE. 1. Din ce se compune şi cum se dozează substanţa care serveşte la fabricarea muşamalei? Cum pot obţine maximul de flexibilitate?

2. Prin ce procedeu aşi putea obţine ca o văpsea oare-care, de pildă Zinc-vaisul, să-şi păstreze flexibilitatea şi după uscare, să nu crape?

Th.-R.

INDUSTRIE. Cum se fac creioanele culori?

Georgescu T. Const. Cart. R. M. S.

CHIMIE. Cum se prepară tuşul.

Georgescu T. Const. Cart. Regiei

TALPA. Din ce materii se scoate talpa de crep?

Georgescu T. Const.

SMĂLŢUIRE. — Cum se prepară smalţul — sau există smalţ preparat gata? unde pot găsi, şi rog a mi se răspunde cum se aplică pe teracotă sau pământ obicinuit (din care se face oale, sacsii, etc.) Se arde vasul şi apoi se smălţueşte? Vasul odată smălţuit iarăş se pune la foc?

Un vechiu cititor

BIBLIOGRAFII.

A apărut şi se găseşte de vânzare la toate librăriile, două foarte interesante şi recomandabile lucrări ale *d-nei Smara,* un volum de versuri *„Simfonii din trecut"* (editura ziarului „Universul"), şi *„Mătuşica Diţa"*, versuri şi povestiri pentru copii, cu numeroase şi foarte reuşite ilustraţiuni. a

Ambele lucrări sunt întocmite cu o deosebită îngrijire şi cu o adâncă înţelegere a sufletului copilului. Ele sunt de folosit de şcolărimea de toate vârstele, pentru spiritul moral şi patriotic în care sunt scrise.



Un aviator aşezându-şi punctul cu sextantul



DIN ASIA

Templul din Amuradhapura (Ceylon) desgropat de curând.



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI





PITOREASCA AȘEZARE OMENEASCA

Vezi pag. 552

Anul XXXII, No. 35

28 August 1928



ANUL XXXII. No. 35 28 August 1928

Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor
SCRIS PE INTELESUL TUTUROR
REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI
Costul abonamentului: Lei 220 anual. Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

SCHIMBAREA INFĂŢIŞERII CERULUI

Nimic pe lume nu rămâne în aceiaşi stare o veşnicie. Se produc schimbări în toate. Unele schimbări pot fi definitive, — sunt altele însă care au caracter de *revenire*, de *repetire*, sau cu termenul ştiinţific, de *periodicitate*.

Nici înfăţişarea cerului înstelat nu rămâne o veşnicie aceiaşi, ci se schimbă, — dar schimbarea e *foarte înceată* şi *periodică*. Perioada de revenire la aceiaşi înfăţişare a bolţii cereşti este *enorm de mare*, de 26.000 de ani! Nouă ne pare foarte mare acest timp; să nu uităm însă că şi el se poate considera ca foarte mic *în veşnicia timpului!*

Schimbarea înfăţişerii pe care o are Cerul înstelat, se datoreşte faptului că *polii cereşti* se schimbă şi ei, că *axa lumii* prin urmare, nu este fixă ci are o mişcare de rotaţie în 26.000 de ani!

Ca să înţelegem cum se petrec lucrurile, vom figura ecuatorul ceresc EE' şi axa polilor PP'. Apoi vom figura drumul anul al soarelui, adică *ecliptica ee'* înclinată pe ecuatorul ceresc. Perpendicular pe ecliptica *ee'* ridicăm o altă axă *QQ'*. Ducând prin QQ' şi o astră *a* un cerc, se definesc nişte noi Coordonate cereşti, cum am mai definit noi în alt articol. *(Inţelegerea noilor calendare.* — Ziarul Ştiinţelor din 17 Aprilie 1928).

Aceste coordonate sunt 1) *arcul* s'a numit *Longitudine cerească*, măsurat pe ecliptică, până la cercul QaQ' care trece prin stea, şi 2) arcul s'a numit *latitudine cerească*.

Coordonatele acestea se determină prin calcule, cunoscându-se coordonatele ecuatoriale: ascensiunea dreaptă şi declinaţiunea.

Una din aceste coordonate şi anume longitudinea cerească s'a constatat că variază puţin cu timpul şi evident *nu* din cauza mişcării diurne. Mai mult încă s'a găsit că variaţiunea longitudinei *este aceiaşi pentru absolut toate stelele, într'un acelaş interval de timp*. Astfel s'a comparat longitudinele stelelor din Catalogul lui Hipparc de la anul 140 înainte de Christos cu cataloagele de stele care se calculează azi şi s'a constatat că longitudinele *tuturor stelelor*, au crescut

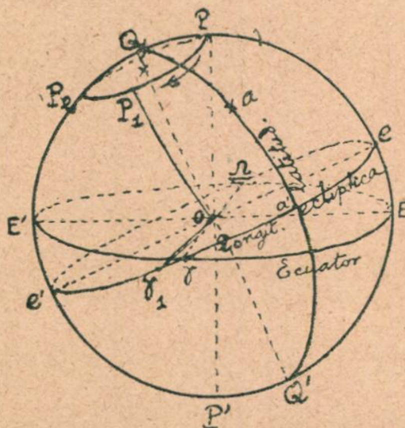


Fig. 1. — *Bolta cerească*

cu aproape 2° (cam de 4 ori diametrul lunei) ceia ce face 50" pe fie care an.

Creşterea de longitudine s'a dovedit că provine dintr'o *mutare mai înapoi* a originei g în g_1 an cu an, numită *precesie a echinocţiilor*, căci atunci când soarele se află în g^1 începe primăvara, *precedând pe aceia din anul trecut* care începe în g.

De oare ce axa lumei OP trebue să fie perpendiculară pe *O g*, când O g devine O g_1, axa lumei trebue să iasă din poziţia O P şi să vină în poziţia O P_1 aşa fel ca unghiul P_1 Og_1 să rămână necontenit *unghiu drept*.

Iată dar că polul ceresc se mişcă împrejurul punctului Q, care ia numele de *polul eclipticei*.

Mişcarea este foarte înceată, căci dacă se fac 50" într'un an, trebue să treacă 26.000 ca să se împlinească 360° adică *să se reîntoarcă* polul la poziţia pe care a ocupat-o mai înainte (în 360° sunt 1.296.000 secunde, — iar 26000×50" fac: 1.300.000 secunde).

Să vedem acum, în ce fel fenomenul acesta al precesiunei echinocţiilor, produce schimbări în înfăţişarea bolţii cereşti?

Explicarea este acum foarte, simplă. Intr'adevăr:

Când polul ceresc P, descrie drumul P P_1 P^2 împrejurul polului Q al eclipticei, el va întâlni în drumul său alte stele, care vor deveni pe rând stele polare, cum se întâmplă să fie în zilele noastre cu Steaua *alfa* din *Constelaţia Carului mic*, căreia toată lumea îi zice steaua polară.

Steaua polară are cinstea deosebită de a se roti împrejurul ei întreagă bolta cerească. Cinstea aceasta însă revine pe rând şi altor stele din drumul polului ceresc.

Acum 4000 de ani, onoarea de a fi stea polară a avut-o steaua *alfa* (cea mai luminoasă) din Constelaţia Dragonului. Peste 3000 de ani va veni rândul stelei Altair (sau *alfa* din Constelaţia Aquilei).

Infăţişarea bolţei cereşti într'un loc pe pământ mai depinde şi de înălţimea polului d'asupra *orizontului*. In raport cu orizontul locului, stelele se

Păsări Migrătoare

PREPELIȚA

Este o pasăre migrătoare. Ea face parte din ordinul galinaceelor, genul tetras.

Trăieşte în Africa, Asia şi Europa. Prepeliţa (conturnix comunis), în franţuzeşte *Caile*, englezeşte *The Common Quail* şi în nemţeşte *Wachtel*, e o găină în miniatură, lungă de 19—21 cm. (măsurând dela vârful ciocului şi până la vârful picioarelor) având un diametru de 34-35 cm. (la piept).

Bărbatul are ciocul brun iar femeea gris deschis şi seamănă perfect cu al găinei, cu singura deosebire că e mai mic şi are partea superioară puţin adusă peste cea inferioară.

Picioarele gălbui, cu patru degete, din cari trei calcă înainte şi unul înapoi.

Are coada scurtă, împodobită cu 12 pene.

Culoarea penelor şi a fulgilor prepeliţei sau pitpalacului ,după cum i se mai zice la noi (din cauza cântecului său *„pitpalac"*) este foarte amestecată, cum e a vânatului în general, adică, maro-gris-negru, roşiatic, alb, ruginiu, culoarea miriştilor tomnatice.

Pe cap se observă foarte deosebit două şiruri longitudinale, de culoare mai roşiatică, ce alternează cu alte trei şiruri la cari, predomină albul spicat cu negru, şi din cari două pleacă de o parte şi de alta a mandibulei superioare, trec pe deasupra ochilor şi coboară pe ambele părţi ale gâtului, pe guşe.

Pe celelalte părţi ale corpului şi mai ales pe spinare, penele şi fulgii sunt maro-roşiatici, având spicuri negre şi alburii, sau gris.

Pe burtă predomină culoarea gris deschis la femelă, şi maro-deschis la bărbat. Bărbatul are capul maro închis şi sub guşe o pată neagră; semnul caracteristic al bărbatului, după care se deosebeşte uşor de femelă. El este şi mai colorat de cât ea.

Puii au penele mai deschise.

Aripele prepeliţei sunt scurte, de 10—11 cm. ceeace face ca sborul său să aibă un sbârnăit caracteristic, produs de mişcările prea dese ale aripilor..

Prepeliţa se hrăneşte cu de toate: insecte, larve, viermişori, seminţe, verdeţuri etc.

Preferă însă boabele de mei, grâu şi mohor. Ea face un serviciu mare agriculturei prin numărul imens de insecte şi larve vătămătoare culturilor, pe cari le stârpeşte mâncându-le.

Cuibul şi-l face pe pământ unde depune dela 9—17 ouă, de culoare gris închisă, cu pete dese negre şi maro-ruginiu. Oule au forma unor pere.

Cloceşte 18-20 zile. Puii se desvoltă până la maturitate între 60—90 zile.

Prepeliţa este o pasăre călătoare (migrătoare), de oarece de două ori pe an, pleacă în călătorie, — adică primăvara în Aprilie şi Mai, când sosesc la noi şi toamna în Septembrie şi chiar Octombrie, — (puii întârziaţi, scoşi din al doilea cuib) când pleacă dela noi în spre sud.

Ele pornesc în călătorie individual, sau în mase. In apropiere de fluvii şi mări se strâng în număr enorm.

Pornesc în călătorie dintr'un instinct extraordinar de desvoltat; cele bătrâne, pleacă aproape la zi fixă, ca şi cum un ordin primit dela mama natură, le-ar sili să nu mai întârzie o singură zi.

Am observat aceasta ani întregi dearândul, şi am constatat că se petrece cu o regularitate matematică. Azi Sâmbătă (14 Sept. spre ex). am vânat prepeliţe multe, Duminecă adică a doua zi, pe aceeaşi câmpie n'am găsit de cât puii întârziaţi (miei) şi câte-o cloşcă.

Dar la trecerea mărilor, ele suferă mari şi grele încercări. Multe istovite de oboseală, se îneacă în mare.

Din cauza scurtimei aripelor şi a fâlfăirei prea desc, prepeliţele nu pot trece mările repede şi dintr'un singur sbor. Oboseala le sileşte să facă etape, şi atunci cad cu miile pe catargurile vapoarelor sau prin insule.



Peste Mediterană, spre ţări mai calde...

Sunt atât de obosite încât ceasuri întregi stau nemişcate, ca într'un fel de toropeală şi se pot prinde uşor cu mâna de oarece nu sunt în stare să se mai apere, sburând.

Inainte de plecare în călătorie, ele mănâncă foarte mult şi depun un strat de grăsime albă gălbuie, care le îngreunează puţin sborul. Deaceea, fiind nevoite să facă etape, spre a se odihni ori reface, ele caută, să-şi urmeze migraţiunea (călătoria), mai mult pe uscat: aşa se explică de ce pe ţărmurile peninsulelor pronunţate cum sunt: Italia, Spania, Grecia, au loc cele mai mari treceri (pasagii) de prepeliţe.

(Va urma)

G. Scrioşteanu



împart în stele cu răsărit şi apus, adică acelea care *întâlnesc orizontul*, şi stele *circumpolare* adică acelea care se văd toată noaptea înconjurând steaua polară si nu mai răsar, nici nu mai apun. Deoarece polul ceresc, văzurăm că se schimbă din *mii în mii de ani*, va urma că unele stele care într'o vreme erau stele circumpolare, pentru un anume loc pe pământ, pot deveni stele cu răsărit şi apus, şi invers din stele cu răsărit şi apus, pot foarte bine să devie, stele circumpolare!

In sfârsit: miscarea înapoi a punctului vernal (fenomenul de precesie), a adus cu sine, *schimbarea poziţiei sale în zodiac.*

In adevăr punctul vernal, al cărui semn aduce cu coarnele berbecului, dând înapoi cu 50" pe fiecare an, a esit din Constelatia Berbecului al cărei semn era si a intrat în Constelatia Pestilor. Şi la fel cu toate celelalte semne si constelatii respective. Târziu, târziu, la împlinirea lungei perioade, se restabilesc lucrurile cu zodiile si cu semnele lor, asa cum au fost acum câteva mii de ani când le-au statornicit magii şi preoţii egipteni!

Notă. — Lipsindu-ne literile greceşti, s'a pus g în loc de gama, care se vede în figură.



INSULA SFÂNTA ELENA

Deşi cunoscută ca nume de toată lumea, prin faptul că pe ea a murit cel care stăpânise Europa acum un secol, puţini ştiu cam unde vine situată această insulă, şi câte ceva despre ea.

Sfânta Elena se înalţă din valurile Atlanticului de Sud ca o stâncă izolată la 3500 km. de coasta Braziliei şi la 1900 km. de coasta africană, (15° 54'—16° 1' lat. S şi 7° 57'—8° 6' long. W.).

Acest bloc imens de origină vulcanică, are 17 km. lungime pe 14 lăţime, cu maluri abrupte, inabordabile, de 200—600 metri înălţime şi pe o lungime de 44 km. Ea ese din adâncimile de 4000 m. ale oceanului, care necontenit roade din ţărmurile ei.

Insula e azi foarte stearpă, deşi odinioară era împădurită. Darwin a stabilit că aceasta provine din cauza caprelor care introduse în 1502 s'au înmulţit şi au mâncat toţi orbii tineri; arborii bătrâni căzând şi ei, pădurile au dispărut.

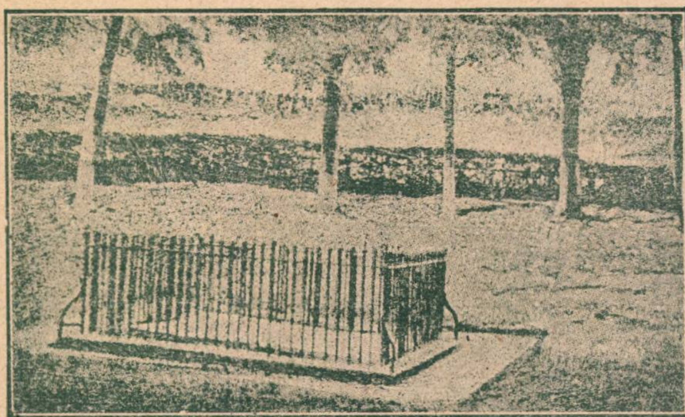


Fig. 1. — *Mormântul lui Napoleon la Sf. Elena*

Clima este foarte plăcută, vara temperatura medie fiind 29°, iarna 12°, Ploile sunt abundente şi furtunile rare.

Insula a fost descoperită de portughezul Juan de Nova Castello în 1502, 21 Mai (Ef. Elena). Primii colonişti fură soldaţii portughezi lăsaţi drept pedeapsă, de Alburquerque în 1513 pe insulă. Mai veniră apoi Negri, Malaezi, Olandezi şi Englezi în timpul persecuţiilor religioase. In 1600 Olandezii distrug biserica făcută de Portughezi şi ocupă insula. In 1651 campania engleză a Indiilor, în schimbul capului Bunei Speranţe, capătă dela Olandezi insula, o colonizează şi fondează fortul Saint-James. Azi insula este a coroanei Angliei şi are în cap un guvernator.

Pe vremea vaselor cu vele şi înainte de deschiderea canalului de Suez, Sf. Elena era o escală importantă. Azi însă, vasele în drum spre Indii şi Cap trec departe în larg, şi nu se opresc decât puţine veliere pentru a lua apă

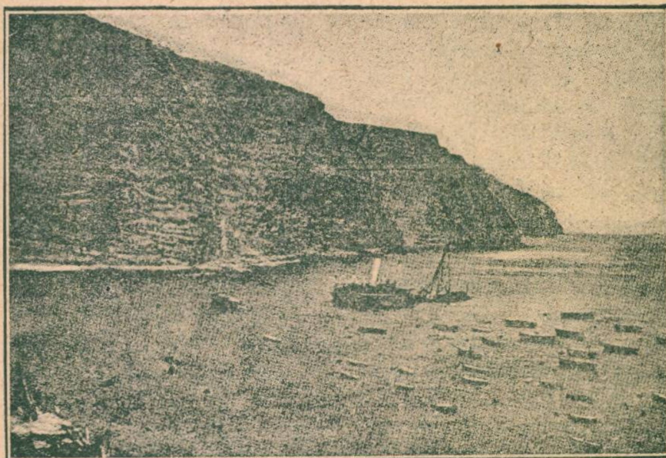


Fig. 2. — *Portul Jamestown*

dulce, precum şi balenierele venind dinspre Sud.

Azi populaţia numără abea vreo 3000 locuitori, în majoritate Negri, şi scade mereu din cauza emigraţiei.

Singurul punct în care insula este abordabilă este mica baie în fundul căreia se adăposteşte capitala, care e şi singura aşezare mai importantă din insulă, Jamestown. Acest orăşel are străzile foarte accidentate şi locuinţele sale sunt mereu ameninţate de bucăţile de stâncă ce se rup şi se prăvălesc din malurile prăpăstioase ce-l înconjoară.

Rada este dominată de o înălţime pe care sunt fortificaţii şi unde sui pe o scară tăiată în stâncă şi care numără 700 trepte.

Un drum duce la platoul Longwood unde se află casa în care a locuit Napoleon. Constructia originală a fost dăruită de regina Victoria lui Napoleon III şi transportată la Paris. Cea de azi e copia fidelă a primei.

Clima platoului este destul de sănătoasă însă sunt vânturi şi ploi mai numeroase ca în vale, la Jamestown. Odăile ce le-a locuit împăratul sunt cam goale, căci toate amintirile au fost luate; totuşi se cunoaşte locul unde era unicul său pat de campanie, biblioteca, şi chiar unde erau tablourile Mariei-Luisa şi regelui Romei.

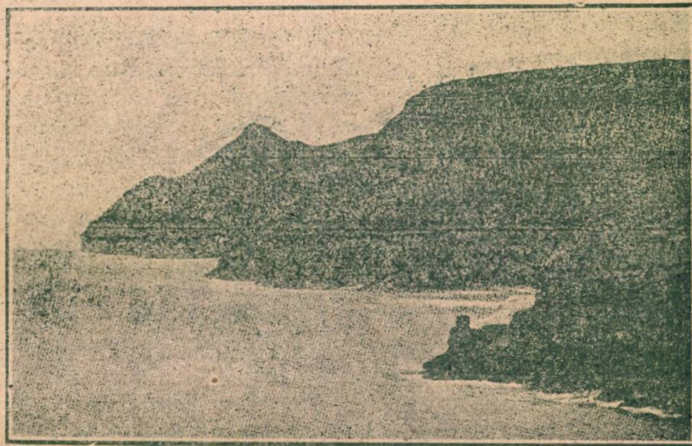


Fig. 3. — *Coastele insulei Sfânta Elena*

In jalozelele ferestrei dela o cameră a pavilionului în care locuia

Bertrand, se văd două găuri la înălţimi diferite. Prin ele observa cu ochianul. Impăratul exerciţiile trupelor engleze pe platoul Deadwood; prin una se uita când era în picioare, prin alta când sta jos.

In jurul casei se întinde parcul în care se ocupa Napoleon cu grădinăria, unde-şi dicta memoriile şi discuta filozofie cu Las Cases. Azi Longwood şi valea mormântului formează „Les domains français de Longwood Old House et du Val Napoleon a Ste. Hélene".

Intre oraş şi Longwood se află mica vâlcea unde este mormântul. Aici îi plăcea Impăratului să se plimbe, şi tot aici a cerut să fie înmormântat. Aici sub simpla lespede de piatră mărginită de un mic grilaj de fier şi împrejmuită de sălcii plângătoare s'a odihnit 19 ani, din 1821 până 'n 1840, când a venit liberarea.

Sicriul a fost desgropat şi la 15 Decembrie 1840 la bordul fregatei „La Belle Poule" sub conducerea prinţului de Joinville, fiul regelui Franţei, îşi lua drumul spre Franţa.

Conform ultimei voinţi a împăratului: *„Doresc ca să mă odihnesc pe malurile Senei, în mijlocul poporului francez pe care l-am iubit atâta"*, cenuşa lui se află în cripta de sub cupola aurită a domului Invalizilor, înconjurată de trofeele câştigate pe atâtea câmpuri de luptă, dealungul întregei Europe.

La plecarea din insulă cenuşa lui a fost salutată cu 101 lovituri de tun chiar de trupele ce în viaţă fiind îl păziseră ca prizonier de război 6 ani de zile.

Căci Anglia, ţara care cea mai bine din toate ştie să-şi cinstească oamenii mari, şi-a recunoscut greşeala; a înţeles, deşi prea târziu, gestul celui care de bună voe s'a încredinţat ei, ca cea mai cavaleră dintre naţiuni. Primul fapt a fost desaprobarea cu care întregul popor englez a primit pe guvernatorul Hudson Love, care 6 ani a fost temnicerul lui Napoleon, şi care s'a străduit cât a putut să-i amărească şi să-i scurteze viaţa.

In 1921, tot Imperiul Britanic a serbat alături de Franţa centenarul morţii marelui erou.

Şi ironie, deşi oricine pronunţă: Sf. Elena se gândeşte la Napoleon, aici se pare că e ignorat. Abia o stradă mizerabilă din Jamestown îi poartă numele.

In arhiva castelului din Sf. Elena, unde în mari volume anuale sunt trecute toate întâmplările din insulă, se găseşte abia la vol. 1815 la pagina 17 Octombrie, între o notă privind distribuirea unei sute de livre sămânţă şi o înţelegere între doi locuitori într'o chestie de oi, următoarele: *„Azi a intrat în port „Northumberland" bătând pavilionul Amiralului Sir George Cockerton. Au fost debarcaţi generalul Napoleon Bonaparte şi alţi „civilians" francezi ce sunt consideraţi ca prizonieri de război"*.

In volumul din 1821, la 5 Mai iarăş între două banale întâmplări: *„Eri la 6 după amiază a încetat din viaţă generalul Bonaparte în vârstă de cincizeci şi doi ani"*. Atât şi nimic mai mult.

In muzeul insulei între tot felul de obiecte fără însemnătate, dela el nu se găsesc decât o stampă reprezentând scena morţii şi un bust. Se vede deasemenea un tablou al împărătesei Eugenia, care a vizitat insula revenind din pelerinajul făcut la mormântul fiului ei, în Zululand. Cel mai interesant obiect din muzeu este o ladă în care a vrut să evadeze unul din Boerii închişi în 1900 în insulă.

Totuşi numai mulţumită faptului că soarta a adus pe acest om să moară pe pământul ei, stânca zărită în mijlocul Atlanticului de gabierul lui Juan de Nova Castello într'o zi de Mai 1502, a fost cunoscută în lume şi n'are să fie uitată.

Totdeauna biografia celui mai mare general şi organizator pe care l-a avut omenirea se va încheea cu cuvintele: *„Mort la 5 Mai 1821 la Sf. Elena"*.

Călin

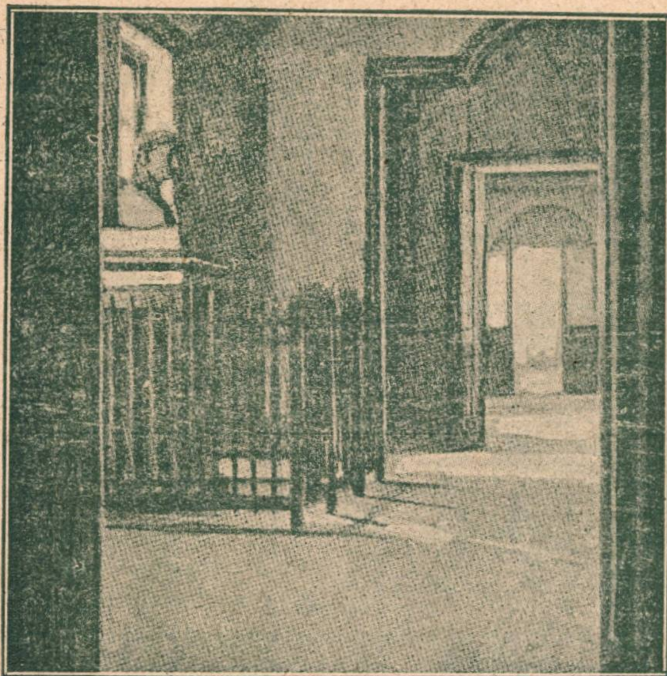


Fig. 4. — *Bustul împăratului, din muzăul insulei*

COCOŞUL CHAMPION

Picor e un admirabil cocoş japonez; pe deasupra însă e şi champion, champion în felul lui. La ultima expoziţie de galinacee din Londra el a fost proclamat cocoşul cu coada cea mai lungă. Ea atinge zece picioare şi este de o bogăţie uimitoare.



Totuşi sunt cocoşi cu o coadă şi mai lungă, chiar îndoită cât a lui Picor. Lucrul nu e de mirare, căci toată chestiunea se reduce la o selecţiune raţionată a mai multor generaţii şi bineînţeles la multă răbdare şi pricepere.

Sidac

Curiozităţi matematice

OBSERVAŢIUNI ASUPRA PUTERILOR NUMERILOR

Să luăm spre exemplu numerile dela 1—10 inclusiv: 1 care rămâne ne schimbat ori de câte ori l-am înmulţi cu el însuşi, la puterea a 2-a sau cum se zice la pătrat; 2 la puterea a 2-a sau la patrat este egal cu 4, pentrucă $2\times2=4$; 3 la puterea a 2-a sau la pătrat este egal cu 9 pentru că $3\times3=9$; 4^2, (2 scris mic şi deasupra numărului 4 reprezintă puterea la care vrem să ridicăm acel număr) deci: $4^2=16$.

$5^2=25$î $6^2=26$, $7^2=49$, $8^2=64$, $9^2=81$
$10^2=10\times10=100$ să le scrim în formă de tablou.

Dela numărul 4 şi până la numărul 9 avem o diferenţă de 5; să înscrim în colana a 2-a a tabloului de mai jos această diferenţă; mai departe: dela 9 la 16 este o diferenţă de 7: mai departe: etc., etc. uitaţi-vă pe tablou.

Puterea doua	Diferenţa	No. de bază
$2^2=4$		
$3^2=9$	5	2
$4^2=16$	7	2
$5^2=25$	9	2
$5^2=36$	11	2
$7^2=49$	13	2
$8^2=64$	15	2
$9^2=81$	17	2
$10^2=100$	19	

Observaţi că toate diferenţele sunt fără soţ şi că merg crescând din 2 în 2.

De aici rezultă că: pentru ca să aflăm patratul unui număr, bunăoară dacă vrem să aflăm patratul lui 11 adunăm patratul lui 10 care este 100 cu diferenţa dintre patratul lui 10 şi 9 care este 19 şi mai adăogând 2 vom avea: $11\times11=121$ sau $100+19+2=121$ Acum când ştim pătratul lui 11 putem afla pe al lui 12 care este $12\times12=144$ sau $121+21+2=144$. (numărul 21 reprezintă diferenţa dintre patratele numerilor 10 şi 11.)

⁂

Să luăm tot numerile acestea dar nu la puterea a 2 sau la patrat, ci la puterea 3 sau la cub; vom avea:

$2^3=2\times2\times2=8$, $3^3=3\times3\times3=27$, $4^3=4\times4\times4=64$, $5^3=5\times5\times5=125$, $6^3=6\times6\times6=216$ etc.

să le scrim sub formă de tablou.

Acum dela 8 (cubul lui 2) până la 27 cubul lui 3 este o diferenţă de 19.

Puterea treia	Diferenţe		No. de bază
	I	II	
$2^3=8$	1		
$3^3=27$	19	18	6
$4^3=64$	37	24	6
$5^3=125$	61	30	6
$6^3=216$	91	36	6
$7^3=343$	127	42	6
$8^3=512$	169	48	6
$9^3=729$	217	54	
$10^3=1000$	271		

Iată ce observăm la numerile ridicate la puterea treia: Avem trei diferenţe; I este diferenţa cuburilor adică a numerilor ridicate la cub; II este diferenţa diferenţei cuburilor şi al III este numărul care nu se mai schimbă, *numărul de bază*.

Deci pentruca să aflăm cubul lui 11 vom avea $11\times11\times11=1331$ sau $1000+271+54+6=1331$. Cubul numărului 12 va fi=cu $12\times12\times12$ sau $1331+331+(331-271)+6=1728$.

Aci observăm că diferenţa II merge crescând din 6 în 6 iar *număr* de bază la puterea 3 este 6.

⁂

Să luăm numerile la puterea 4 şi să facem tabloul.

Puterea patra	DIFERENŢE			No. de bază
	I	II	II	
$2^4=16$				
$3^4=81$	65	110	84	24
$4^4=256$	175	194	108	24
$5^4=625$	369	302	132	24
$6^4=1296$	671	434	156	24
$7^4=2401$	1105	590	180	24
$8^4=4096$	1695	770	204	
$9^4=6561$	2495	974		
$10^4=10000$	3439			

Observaţi: avem 3 (trei) diferenţe iar a patra este numărul de bază. Număr de bază la numerile ridicate la puterea 4-a este 24. Diferenţele I-a sunt toate fără soţ, a II-a şi a III sunt toate cu soţ.

⁂

Să luăm numerile la puterea 5 şi să facem tabloul. Vedem că avem 4 (patru) diferenţe şi a cincia este numărul de bază care este 120.

Puterea cincea	DIFERENŢE				B.
	I	II	III	IV	
$2^5=32$					
$3^5=243$	211	570	750	480	120
$4^5=1024$	781	1320	1230	600	120
$5^5=3125$	2101	2550	1830	720	120
$6^5=7776$	4651	4380	2550	840	120
$7_5=16807$	9031	6930	3390	960	
$8^5=32768$	15961	10320	4350		
1 $9^5=59049$	26281	14670			
$0^5=100000$	40951				

Diferenţa I se termină la toate în numărul 1 (unu), diferenţele II, III şi a IV-a se termină toate cu 0 (zero).

Să facem tabloul numerilor dela 2 la 10 la puterea a 6.

Observaţi acest tablou: avem un şir de una, două, trei, patru, cinci, diferenţe şi tocmai la al şaselea număr avea numărul de bază care este 720.

INMORMÂNTAREA LA INDIENII DIN ORLGON.

